

3. *LO STATO DI ATTUAZIONE DELLE ATTIVITÀ*

PAGINA BIANCA

SALVAGUARDIA FISICA

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

3.1. Opere mobili alle bocche di porto per la difesa dalle acque alte eccezionali

3.1.1. Descrizione degli interventi

Il fenomeno delle acque alte a Venezia ha registrato, negli ultimi 50 anni, una rilevante evoluzione negativa, sia sotto il profilo della frequenza, sia dal punto di vista della sua durata e intensità.

La causa è da tempo nota: si tratta, principalmente, della perdita relativa di quota delle terre emerse (-23 centimetri), in parte dovuta a processi naturali ma soprattutto all'estrazione di acqua per uso industriale dalle falde sotterranee, fino agli anni settanta, e in parte dovuta al concomitante innalzamento del livello medio del mare registrato in questo secolo.

A questi fenomeni se ne sono aggiunti altri che hanno contribuito a peggiorare le condizioni generali dell'ambiente lagunare: le alterazioni ambientali provocate dalle opere realizzate a fini industriali, come lo scavo del c. d. "canale dei petroli" e i vasti imbonimenti delle aree umide; il diffondersi di attività distruttive dell'ambiente, come la circolazione dei natanti a motore e la pesca secondo modalità non consentite; la crescita degli apporti inquinanti dal bacino scolante.

La conseguenza di tutto ciò è stato l'aumento del rischio cui sono esposti Venezia e gli altri insediamenti storici del bacino lagunare di fronte a eventi mareali eccezionali e alla continua azione disgregatrice delle alte maree, che si verificano con crescente frequenza.

Gli interventi previsti per la protezione di Venezia e della sua laguna dagli effetti delle alte maree eccezionali si incentrano sul sistema di opere mobili alle bocche di porto, in grado di isolare la laguna dal mare per il tempo necessario a evitare gli allagamenti degli abitati lagunari.

Il progetto di massima di questo dispositivo ha seguito scrupolosamente i criteri indicati dal voto n. 209, espresso dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel 1982, secondo il quale le opere non devono alterare lo scambio idrico tra mare e laguna, per

evitare effetti ambientali negativi, non devono costituire un ostacolo alla navigazione e, quindi, una penalizzazione delle importanti attività economiche ad essa collegate, non devono, infine, costituire un'alterazione del paesaggio.

Le opere progettate consistono, per ciascuna bocca di porto, nella installazione di una schiera di paratoie incernierate sul fondo, senza strutture intermedie, che in condizioni normali di marea restano in posizione di riposo negli alloggiamenti sul fondale del canale della bocca.

La dimensione dei varchi viene rispettata consentendo, quindi, di lasciare inalterato lo scambio idrico mare-laguna e riducendo a livelli trascurabili la penalizzazione della navigazione. Le schiere di paratoie verranno, infatti, sollevate solamente quando la marea supererà il livello di 100 centimetri rispetto al livello di punta della Salute; in queste occasioni, le bocche di porto verranno chiuse per il tempo di durata della marea.

Il dispositivo di chiusura è basato su paratoie a ventola a spinta di galleggiamento e oscillanti, ciascuna delle quali è costituita da un cassone in acciaio a sezione rettangolare, vuoto all'interno.

Le paratoie, quando si trovano in posizione di riposo, sono trattenute sul fondo dal peso dell'acqua che contengono e sono incernierate sul fondale. In caso di attivazione, le paratoie vengono svuotate dell'acqua mediante immissione di aria compressa e si sollevano per effetto della spinta di galleggiamento, formando una barriera contro la marea.

Il progetto di regolazione delle maree alle bocche di porto, formulato sulla base degli indirizzi e dei pareri originariamente espressi dal Comitato ex art. 4 legge n. 798/84 e dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, tiene ora conto degli elementi, delle prescrizioni e delle indicazioni emersi in anni di confronti, studi e progettazioni generali e dei recenti pareri e dei nuovi criteri espressi dalle Istituzioni competenti.

In particolare a seguito della realizzazione degli studi e degli approfondimenti condotti in ottemperanza a quanto richiesto dalla deliberazione del Consiglio dei Ministri del 15 marzo 2001, le configurazioni delle opere alle bocche di porto prevedono anche delle scogliere curvilinee in mare, di fronte a ciascuna bocca di porto, e la protezione dei fondali nella loro prossimità, al fine di aumentare gli attriti lungo i canali delle bocche di porto, per attenuare i livelli delle maree più frequenti.

3.1.2. Stato di attuazione al 31 dicembre 2001

I finanziamenti fino a oggi disponibili per le opere alle bocche di porto sono stati impegnati e spesi per la progettazione preliminare di massima, per la successiva progettazione di massima, per una complessa e articolata serie di attività di studio e di sperimentazione propedeutiche alle suddette progettazioni, per lo svolgimento dello studio di impatto ambientale (S.I.A.) delle opere stesse e, infine, per le attività di approfondimento del progetto di massima richieste dal Comitato di Indirizzo, Coordinamento e Controllo nella seduta dell'8 marzo 1999.

Sono stati completati gli **studi e le sperimentazioni propedeutici utili alla progettazione di massima**; le sperimentazioni sono state sviluppate su modelli matematici e fisici presso i maggiori centri nazionali e internazionali quali: Estramed (Pomezia - Roma), Centro sperimentale di Voltabarozzo (Padova), Danish Hydraulics Laboratory (Danimarca), Delft Hydraulics Institute (Olanda) e Hydraulics Research di Wallingford (Inghilterra).

E' stato costruito anche un prototipo in scala reale di una paratoia (**Modulo Sperimentale Elettromeccanico – MOSE**) costituito dalla paratoia stessa e da una struttura perimetrale, presente solo in questa fase di sperimentazione per il sostegno della paratoia e per il posizionamento degli uffici e dei laboratori con le strumentazioni di controllo.

Il MOSE è rimasto operativo per circa quattro anni (dal 1988 al 1992) presso la bocca di porto di Lido, nel canale di Treporti.

Le attività eseguite con il MOSE hanno consentito la prova sul campo del comportamento di un paratoia e della affidabilità e funzionalità dei componenti meccanici e impiantistici più significativi.

Il **progetto preliminare di massima** (Riequilibrio e Ambiente - **REA**) è stato completato nel luglio del 1989 e approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia nello stesso anno.

Nel 1990, il Comitato di Indirizzo, Coordinamento e Controllo ex art. 4 Legge n. 798/84, con il voto del 20 marzo che recepisce le osservazioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ha autorizzato il Consorzio Venezia Nuova a procedere alla redazione del progetto di massima.

Il **progetto di massima** è stato ultimato nel luglio del 1992, approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque nel novembre dello stesso anno e inviato, nel gennaio del 1993, ai Comuni di Venezia e di Chioggia e alla Regione del Veneto. Nel febbraio del 1993 il progetto è stato trasmesso al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. L'approvazione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici è avvenuta il 18 ottobre 1994. In precedenza, il progetto era stato valutato positivamente da un Comitato indipendente di esperti di alcune tra le più importanti società di ingegneria e di consulenza inglesi, canadesi e americane (Monitor international limited, Acres international limited, Bechtel international inc.).

Il Comitato ex art. 4 legge n. 798/84, nelle sedute del 4 luglio 1995 e del 12 dicembre 1995, aderendo a una specifica richiesta dell'Amministrazione Comunale di Venezia, ha stabilito di sottoporre il progetto di massima delle opere mobili alle bocche di porto a una **specifica procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)**, nonostante il progetto non dovesse essere interessato dalla suddetta procedura, sia ai sensi della regolamentazione sovranazionale, che di quella nazionale.

In particolare, il Comitato ha deciso di dare corso alla procedura per la V.I.A. in adesione al modello normativo vigente ma con ulteriori prescrizioni che sono state specificamente indicate nella deliberazione del Comitato.

Dal 1995 al 2001, pertanto, si sono susseguiti numerosi eventi legati allo sviluppo della procedura peculiare che il Comitato ex art. 4 legge n. 798/84 aveva delineato per la valutazione della compatibilità ambientale del progetto delle opere di regolazione delle maree alle bocche di porto. Sono stati emessi, pertanto, numerosi indirizzi e pareri da parte degli Enti istituzionalmente competenti, che hanno fissato le modalità e i criteri per lo svolgimento successivo delle ulteriori fasi progettuali.

Si ritiene opportuno richiamare sinteticamente gli eventi principali che hanno caratterizzato tale lunga e complessa procedura.

Dal 9 febbraio 1996 al 30 aprile 1997, sono state realizzate dal Magistrato alle Acque, tramite il Consorzio Venezia Nuova, le attività relative allo **Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)** e le altre attività complementari, propedeutiche al processo valutativo.

In data 18 giugno 1997, il Magistrato alle Acque ha trasmesso il S.I.A. ai destinatari istituzionali, facendo pubblicare, in data 23 giugno 1997, l'annuncio relativo alla richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale del Ministro dell'Ambiente e del Ministro per i

Beni e le Attività Culturali.

In data 1° agosto 1997, il Comitato ex art. 4 legge n. 798/84, considerata la complessità del progetto, ha messo a punto un programma di lavoro “ad hoc”, recepito dal D.P.C.M. del 27 settembre 1997 e dal D.P.R. del 7 agosto 1997 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 22 settembre 1997.

Dal mese di settembre del 1997 al mese di giugno del 1998, si sono svolte la fase di istruttoria e di acquisizione degli elementi conoscitivi da parte della Commissione di V.I.A. del Ministero dell'Ambiente, da parte della Regione del Veneto e da parte dell'Amministrazione Comunale di Venezia, nonché le attività del “Collegio di esperti di livello internazionale”. Questo ultimo organismo, istituito con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, venne costituito da cinque esperti di cui l'Amministrazione Statale si sarebbe avvalsa “nella impostazione dello studio di impatto ambientale per le opere di regolazione delle maree da realizzare alle tre bocche di porto della laguna di Venezia e per lo sviluppo della procedura di valutazione di impatto ambientale come definita nella deliberazione del Comitato ex art. 4 legge n. 798/84 del 4 luglio 1995”.

In data 8 luglio 1998, scadenza prorogata con apposito D.P.C.M. del 26 maggio 1998, il “Collegio di esperti di livello internazionale” ha consegnato il proprio **“Rapporto sul progetto di massima degli interventi alle bocche di porto della laguna di Venezia per la regolazione dei flussi di marea”** al Presidente del Consiglio dei Ministri e ai Ministri dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici. Il “Rapporto” costituisce un giudizio da parte di un organismo indipendente e autorevole e ha espresso una valutazione del tutto positiva, affermando che il progetto delle opere mobili risolve efficacemente, anche per la sua flessibilità, il problema delle acque alte a Venezia e nella laguna. Il “Rapporto” afferma, inoltre, che la realizzazione del progetto non produce impatti su grande scala (sul porto, sull'ambiente, sulla morfologia, sulla qualità delle acque) e che produce impatti modesti e mitigabili su scala locale.

Nella seduta del 21 luglio 1998, il Comitato di Indirizzo, Coordinamento e Controllo ex art. 4 legge n. 798/84 ha preso atto del parere del “Collegio di esperti di livello internazionale”.

In data 18 settembre 1998, la **Commissione Tecnica Regionale** ha esaminato, a sezioni

riunite, la relazione sul S.I.A. predisposta dalla Commissione relatrice appositamente incaricata e ha espresso parere favorevole con considerazioni, osservazioni e raccomandazioni sulla compatibilità ambientale del progetto. Con deliberazione n. 3427 del 22 settembre 1998, la **Giunta Regionale del Veneto** ha preso atto di tale parere, approvandolo all'unanimità, e lo ha inoltrato, ai sensi della normativa vigente, al Ministro dell'Ambiente.

In data 10 dicembre 1998, la **Direzione generale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali** ha espresso il proprio parere favorevole sulla compatibilità ambientale del progetto, subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni.

In data 10 dicembre 1998, è stato emesso il "**Parere di compatibilità ambientale della Commissione per le Valutazioni di Impatto Ambientale di cui all'art. 18, comma 5, legge n. 67/88**" relativo agli "interventi alle bocche lagunari per la regolazione dei flussi di marea - Studio di Impatto Ambientale del progetto di massima" che non considera compatibili, con le attuali condizioni di criticità dell'ecosistema di riferimento, le opere proposte.

In data 24 dicembre 1998, il **Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali**, ha emesso il proprio decreto che "esprime, allo stato, giudizio di compatibilità ambientale negativo sul Progetto" rendendo comunque possibile un suo riesame alla luce dell'attuazione e della valutazione di alcune attività.

In data 3 febbraio 1999, il **Consiglio Comunale di Chioggia** ha espresso il proprio parere favorevole alla prosecuzione del progetto.

In data 22 febbraio 1999, il **Consiglio Comunale di Venezia** ha espresso il proprio articolato parere sul progetto delle opere mobili alle bocche di porto della laguna di Venezia per la regolazione dei flussi di marea, che prevedeva la prosecuzione del progetto, nel rispetto di alcune prescrizioni.

In data 26 febbraio 1999, il **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici** ha presentato in Assemblea Generale il proprio parere sul S.I.A. delle opere mobili. Il voto n. 19 riconferma il parere favorevole sul progetto, già espresso nel 1994 sul progetto di massima.

Nella seduta dell'8 marzo 1999, il Comitato ex art. 4 legge n. 798/84, recependo i suddetti

pareri e/o prescrizioni, ha delineato, mediante un'apposita deliberazione, le modalità di svolgimento e i contenuti di alcune tematiche specifiche da approfondire, da completarsi entro il 31 dicembre 1999, alla luce delle quali il Comitato stesso avrebbe potuto pronunciarsi sull'avvio della progettazione esecutiva delle opere mobili alle bocche di porto lagunari. La deliberazione raccomandava anche l'istituzione di un "Ufficio di Piano per la salvaguardia di Venezia". Il Ministro dei Lavori Pubblici (ora Infrastrutture e Trasporti), con lettera del 22 marzo 1999, ha istituito, nelle more della designazione dei componenti dell'"Ufficio di Piano", un Gruppo di Lavoro, costituito dai rappresentanti di tutte le Amministrazioni competenti, per svolgere le attività richieste dalla deliberazione.

Dal mese di aprile del 1999 al mese di dicembre del 1999, si sono svolte presso il Magistrato alle Acque di Venezia numerose riunioni del Gruppo di Lavoro (dieci riunioni generali e ventiquattro riunioni su temi tecnici specifici), per la definizione delle linee guida secondo le quali impostare e svolgere il lavoro e, nella fase finale, per l'esame dei risultati degli approfondimenti condotti.

Alla data del 31 dicembre 1999, tutte le osservazioni e i rapporti delle singole Amministrazioni facenti parte del Gruppo di Lavoro sono stati trasmessi al Presidente del Magistrato alle Acque che ha elaborato una relazione conclusiva, consegnata al Ministro dei Lavori Pubblici (ora Infrastrutture e Trasporti) in vista della convocazione del Comitato ex art. 4 legge n. 798/84.

Nel mese di giugno del 2000, il Consiglio Comunale di Venezia ha votato a maggioranza un Ordine del giorno in cui si chiede un "ulteriore stadio di approfondimento progettuale dell'intervento con paratoie mobili alle bocche di porto, opportunamente modificato per garantire la migliore agibilità delle attività portuali e da finalizzare al confronto con le alternative prospettate".

In data 12 luglio 2000 si è svolta la riunione del Comitato ex art. 4 legge n. 798/84 che doveva decidere, tra l'altro, l'eventuale passaggio alla fase esecutiva del progetto delle opere mobili. Nel corso della seduta, il Presidente del Consiglio dei Ministri ha preso atto dell'avvenuto completamento, da parte del Gruppo di Lavoro, degli studi, degli approfondimenti e delle attività richieste dalla deliberazione dell'8 marzo 1999. Considerata, tuttavia, la divergenza di pareri sull'avvio di una fase progettuale esecutiva, tra il giudizio del Ministro dell'Ambiente e quello del Ministro dei Lavori Pubblici (ora Infrastrutture e Trasporti) proponente l'opera, il Presidente ha deciso che la questione

fosse rimessa all'esame del Consiglio dei Ministri.

In data 14 luglio 2000, il Tribunale Amministrativo Regionale per il Veneto (TAR) ha annullato, per vizi formali e sostanziali, il decreto di compatibilità ambientale negativo del progetto, che era stato emesso nel dicembre 1998 dal Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali. I ricorsi contro il decreto erano stati presentati dalla Regione del Veneto, dall'Ascom (Associazione commercianti ed esercenti di Venezia) e da società di vallicoltori.

L'anno 2001 è stato fondamentale per l'ulteriore sviluppo del progetto delle opere alle bocche di porto lagunari per la regolazione dei flussi di marea.

In data 15 marzo 2001, il Consiglio dei Ministri ha deliberato in merito all'avvio della fase progettuale esecutiva, subordinandola allo svolgimento di alcune **attività di approfondimento**. Tale deliberazione si basa, fra le altre, su un'importante premessa: "che si manifesta una sempre maggiore convergenza degli studi internazionali sulle previsioni relative ai mutamenti climatici, che comportano un aumento costante e graduale della frequenza e dell'intensità delle acque alte e un aumento delle tendenze alla compromissione dell'equilibrio lagunare, e che questo richiede di procedere nella progettazione e, pertanto, di approntare fin d'ora progetti prontamente attuabili per interventi in grado di difendere i centri abitati lagunari anche dalle maree eccezionali, ispirati al massimo grado di flessibilità, e di contrastare le tendenze all'erosione della laguna". La deliberazione, dunque, riafferma la contestualità tra le soluzioni dei problemi di difesa dalle acque alte, l'erosione del bacino lagunare e il disinquinamento dello stesso. La deliberazione recepisce tutte le diverse istanze emerse durante la procedura di V.I.A. e prescrive di passare alla definitiva progettazione esecutiva delle opere mobili alle bocche di porto per la difesa dalle acque alte, dopo un ulteriore stadio progettuale. Alla luce dei più recenti scenari di innalzamento del livello del mare per i prossimi cento anni, la deliberazione specifica, insieme ad altre indicazioni, che si proceda con la progettazione, contestualmente a quella delle opere di regolazione delle maree, di interventi atti ad aumentare gli attriti lungo i canali delle bocche di porto per attenuare i livelli delle maree più frequenti, e con l'adeguamento a tali interventi del progetto delle opere mobili per la difesa da tutte le alte maree, comprese quelle con caratteristiche eccezionali. Questa prescrizione implica la modifica di un parametro, "mantenimento dell'attuale entità dello scambio idrico tra mare e laguna", che era stato affermato nel corso di tutto lo sviluppo del processo di salvaguardia. E' evidente, infatti, che la realizzazione di interventi atti ad

aumentare gli attriti nei canali di bocca modificherebbe i volumi d'acqua scambiati tra mare e laguna. Per contrastare gli effetti che tale alterazione del ricambio di acqua alle bocche di porto potrebbe oggi comportare sulla morfologia lagunare e sulla stessa qualità delle acque, la deliberazione prevede anche un aggiornamento del Piano per il recupero morfologico che individui, tra le altre, anche le opere in laguna necessarie a mitigare e a riequilibrare le eventuali evoluzioni negative.

Nel corso del 2001, il Magistrato alle Acque, tramite il Consorzio Venezia Nuova, ha realizzato, in ottemperanza alla sopra citata deliberazione, una serie di attività di studio, indagine e sperimentazione. A seguito dei risultati degli studi condotti per aumentare gli effetti dissipativi lungo i canali di bocca, tendenti alle condizioni del 1850 ovvero a quelle esistenti prima della costruzione dei moli foranei, sono stati introdotti alcuni **interventi integrativi nelle configurazioni delle opere alle bocche di porto previste dal progetto di massima**. Per contrastare tali effetti introdotti dalle nuove opere, è stato predisposto l'aggiornamento del piano degli interventi per il recupero morfologico, esaminato positivamente dal Comitato Tecnico di Magistratura nel mese di luglio del 2001: sono state messe a punto nuove linee di intervento per accentuare lo sviluppo e la tutela dei dinamismi naturali, secondo criteri di sperimentabilità e gradualità degli interventi per rispettare la fragilità dell'ambiente lagunare.

Nella seduta del 18 ottobre 2001, i risultati degli approfondimenti condotti sono stati esposti, con esito positivo, al Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque. Il Magistrato alle Acque, tramite il Consorzio Venezia Nuova, ha, pertanto, espletato le attività derivanti dalle prescrizioni del Consiglio dei Ministri e ha esaurito gli approfondimenti richiesti, i cui risultati sono stati illustrati dal Presidente del Magistrato alle Acque, quale Segretario, al Comitato ex art. 4 legge n. 798/84 nella seduta del 6 dicembre 2001, presieduta dal Presidente del Consiglio dei Ministri.

In tale seduta del 6 dicembre 2001, il Comitato ha, quindi, assunto una serie di importanti decisioni in ordine allo sviluppo della salvaguardia di Venezia e, cioè, ha espresso il proprio parere che, tra l'altro, comporta:

- che si dia corso al completamento della progettazione delle opere di regolazione delle maree alle bocche di porto della laguna di Venezia;
- che si proceda alla progettazione ed esecuzione, anche in momenti diversi, delle opere finalizzate ad aumentare la capacità dissipativa dei canali alle bocche di porto lagunari;

- che si proceda alla progettazione ed esecuzione delle opere tendenti al ripristino geomorfologico della laguna.

Il Comitato ha, infine, assunto una serie di ulteriori determinazioni, afferenti lo sviluppo degli interventi concernenti la salvaguardia di Venezia, tra cui l'istituzione di un Ufficio di Piano, da costituirsi con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, per il supporto allo stesso Comitato al fine di garantire lo sviluppo sistemico delle attività.

Con tale seduta del 6 dicembre 2001 del Comitato ex art. 4 legge n. 798/84, pertanto, si può considerare conclusa la lunga e complessa procedura di verifica e valutazione del progetto di massima delle opere di regolazione delle maree alle bocche di porto.

Dal 1994 a oggi, questa articolata fase di studio, di approfondimento e di confronto ha confermato la validità della tipologia delle opere e dell'impostazione adottata nel Piano generale degli interventi: solo la realizzazione di opere di regolazione delle maree alle bocche di porto potrà risolvere il problema delle alte maree, ma solo inserendo dette opere nell'ambito della realizzazione del Piano generale degli Interventi nella sua globalità si potrà ottenere l'effettiva "difesa" di Venezia e della sua laguna, mediante una più generale azione integrata di salvaguardia fisica e ambientale.

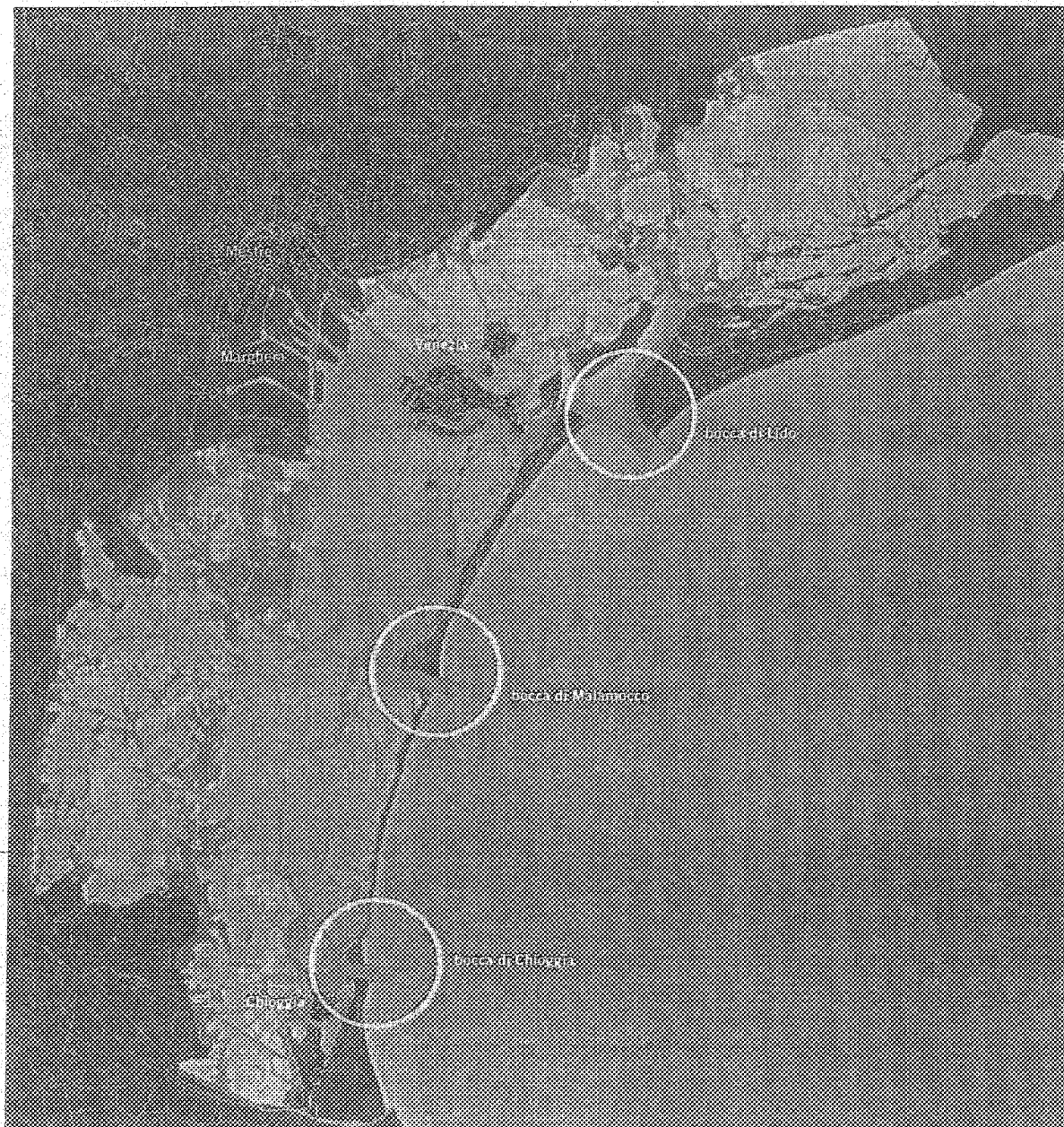
Elenco attività ultimate

1. Studi e sperimentazioni propedeutici alla progettazione preliminare e di massima e alle successive fasi di sviluppo e approfondimento
2. Interventi sperimentali (Modulo Sperimentale Elettromeccanico)
3. Progettazione preliminare e di massima
4. Indagini alla bocca di Malamocco (1^a fase)
5. Studi e sperimentazioni propedeutici alla individuazione e alla progettazione degli interventi dissipativi nei canali di bocca

Elenco attività in corso

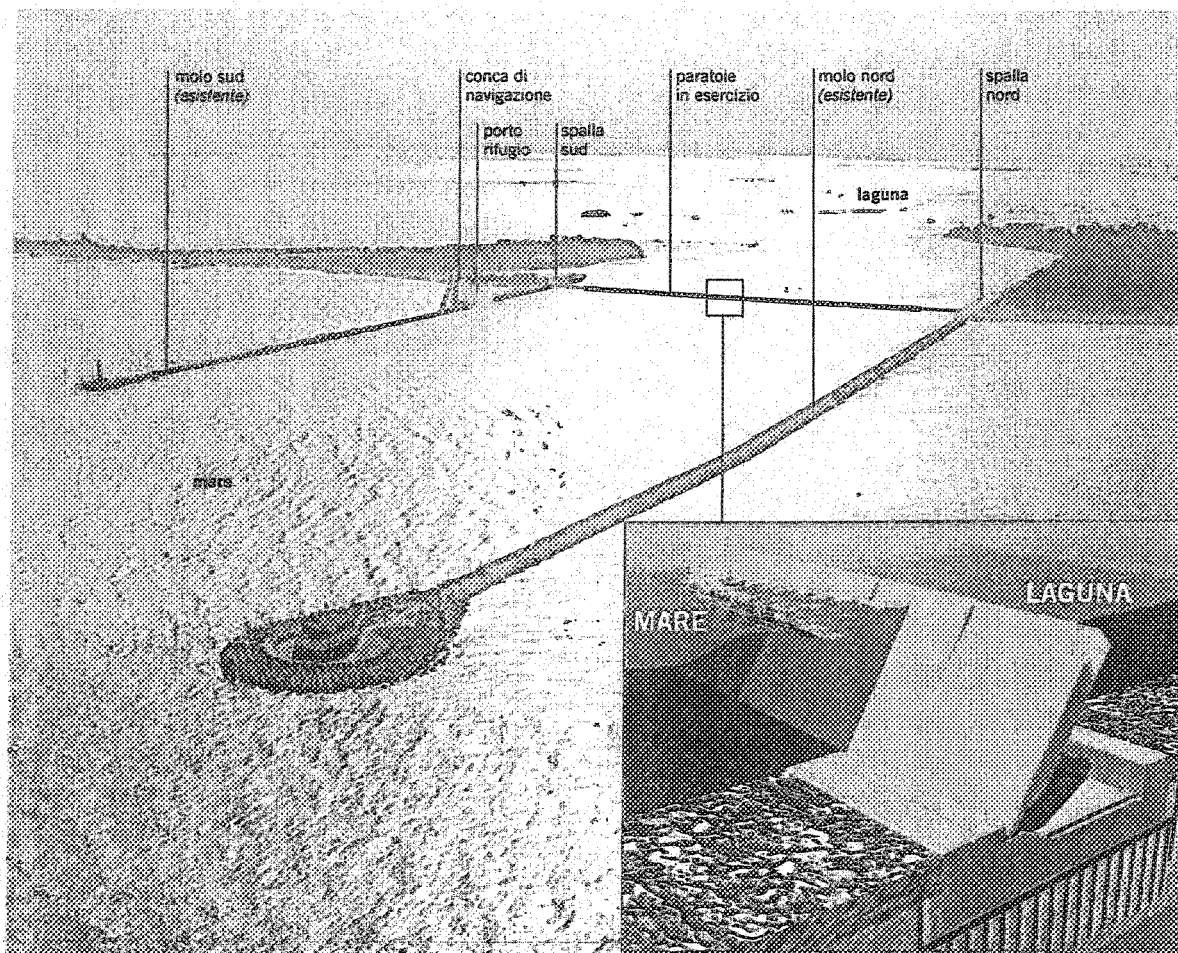
1. Indagini alla bocca di Lido
2. Indagini alla bocca di Chioggia
3. Indagini alla bocca di Malamocco (2^a fase)
4. Studi e sperimentazioni propedeutici agli ulteriori sviluppi della progettazione delle opere di regolazione della marea alle bocche di porto

Opere mobili alle bocche



Opere mobili alle bocche.
Localizzazione

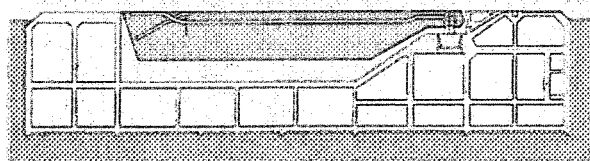
Opere mobili alle bocche



Simulazione della bocca di Malamocco con le paratoie in funzione. In basso, spaccato assometrico della schiera di paratoie in esercizio

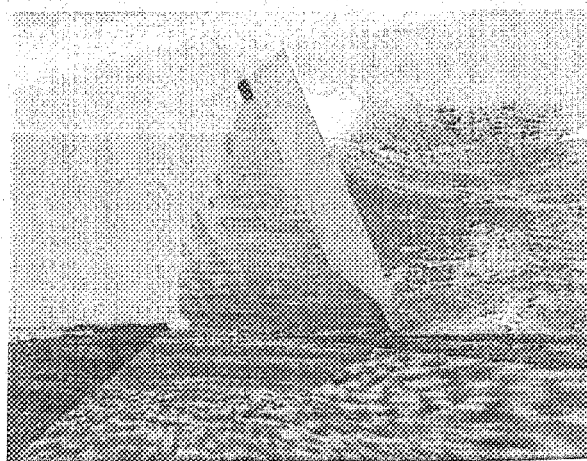
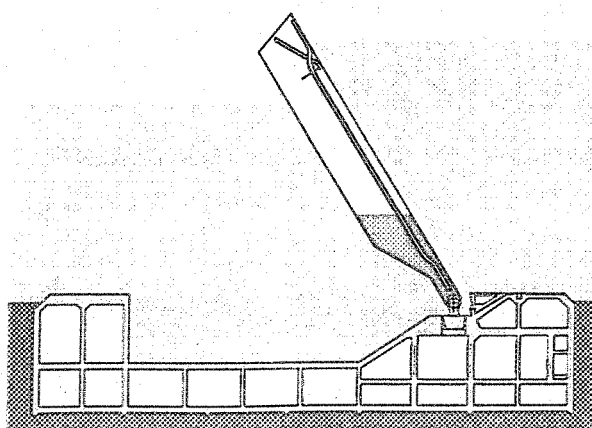
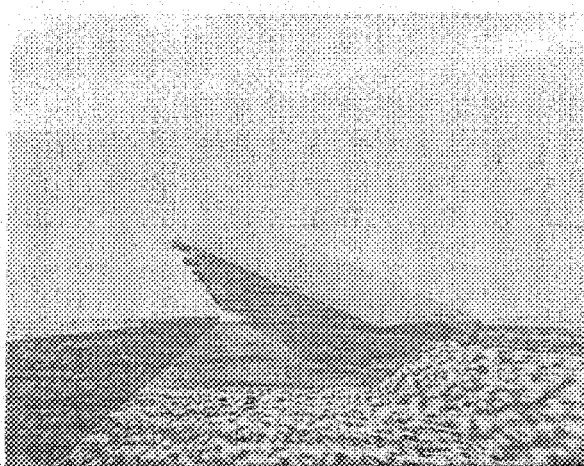
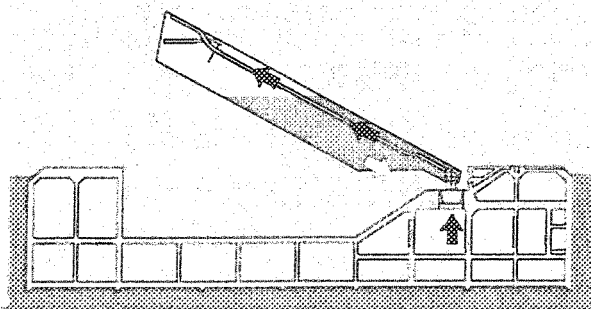
laguna

mare



← immissione di aria compressa

⇒ espulsione dell'acqua



Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84**3.2. Difesa locale dalle acque medio-alte****3.2.1. Descrizione degli interventi**

Negli ultimi decenni, le maree superiori a +80 centimetri sul livello medio del mare misurato a Punta della Salute si sono verificate, in media, 45 volte all'anno rispetto alle 7-8 volte dell'inizio del secolo. Piazza San Marco viene, in parte, già allagata quando la marea supera + 60 centimetri sul livello medio del mare misurato a Punta della Salute, assunto come riferimento. Il ripetersi degli allagamenti causa numerosissimi disagi per la popolazione, una pericolosa e lenta aggressione alle strutture architettoniche ed edilizie, e impedimenti alle attività economiche.

Le opere mobili alle bocche di porto sono in grado di difendere Venezia dalle alte maree. Una limitazione della frequenza di chiusura delle bocche può, tuttavia, consentire di ridurre la penalizzazione della navigazione e dello scambio idrico mare-laguna. Per questo motivo è stato progettato un insieme di interventi di *difesa locale dei centri abitati lagunari*. Essi consentono la difesa da alte maree fino a quote compatibili con la struttura degli abitati (generalmente uguali o superiori a 1 metro) attraverso il rinforzo e il rialzo delle sponde, talvolta della quota delle pavimentazioni, e mediante la realizzazione di barriere antinfiltrazione.

Gli studi, le indagini e gli interventi eseguiti in questi anni hanno avuto lo scopo di individuare, mettere a punto e realizzare le soluzioni appropriate per la difesa delle preziosissime tipologie urbane storiche lagunari, sulla base di un'attenta analisi della plurisecolare tradizione di trasformazione e di riadeguamento delle quote e dei marginamenti delle isole di cui i centri urbani lagunari sono composti.

In particolare, il Consorzio Venezia Nuova ha portato a compimento molte analisi e verifiche progettuali: indagini fisiche; indagini storiche; indagini socio-economiche; indagini sulla mobilità delle persone e delle merci; definizione delle tipologie di intervento; verifica dell'applicabilità delle tipologie di intervento; verifica dell'impatto architettonico; definizione della quota ottimale di rialzo.

In sintesi, si possono individuare due situazioni tipiche a cui corrispondono due diverse modalità di intervento e due differenti possibilità di difesa locale. La prima riguarda gli abitati situati lungo il cordone litoraneo ove l'edificato, più rado e meno fragile, ha consentito maggiori rialzi e, dunque, una quota di difesa relativamente alta (compresa tra 130 e 180 centimetri).

La seconda situazione interessa i centri storici interni alla laguna e dunque le zone più basse delle città di Venezia e di Chioggia, oltre che delle isole di Murano e Burano. A Venezia e Chioggia, in particolare, gli interventi risultano molto più delicati e complessi e anche la soglia di difesa raggiungibile è molto più bassa rispetto a quella degli abitati del litorale. I progetti approvati e gli interventi finora realizzati sono stati impostati in modo da non alterare in modo inaccettabile gli elementi architettonici delle città e i rapporti compositivi tra di essi, realizzando le difese a una quota generalizzata e omogenea, quindi funzionale alla gestione delle opere mobili, fino a +100 centimetri a Venezia e fino a + 120 centimetri a Chioggia.

Nel centro storico di Venezia ciò significa intervenire in circa il 5% del territorio con tempi e costi non eccessivi, salvaguardando il patrimonio storico monumentale presente.

La deliberazione del Consiglio dei Ministri del 15 marzo 2001 ha espresso l'indirizzo di realizzare le difese, nel centro storico di Venezia e delle isole minori, fino alle quote massime compatibili con il contesto storico, architettonico, monumentale e paesaggistico, comunque tendendo alla quota + 120 cm, alla luce delle risultanze delle indagini e delle verifiche di fattibilità del rialzo fino a tale quota, condotte nel corso del 1999 a seguito di specifica richiesta da parte del Comitato di Indirizzo, Coordinamento e Controllo nella seduta dell'8 marzo 1999.

Lo stesso indirizzo è stato recepito anche dal Comitato di Indirizzo, Coordinamento e Controllo nel parere espresso nel corso della seduta del 6 dicembre 2001, anche in funzione della gestione delle opere mobili.

3.2.2. Stato di attuazione al 31 dicembre 2001

Il Magistrato alle Acque e il Consorzio Venezia Nuova, fin dal 1988, hanno sviluppato specifici progetti generali di intervento di difesa, sia dei centri storici di Venezia e di Chioggia, sia dei centri abitati lagunari.

In tempi più recenti, in base a quanto previsto dalla Legge n. 139/92, questi interventi hanno avuto particolare sviluppo tramite gli "Accordi di programma": strumenti operativi

che assicurano l'esecuzione coordinata e unitaria di interventi che coinvolgono Enti e istituzioni diversi.

Tale strumento si è rivelato indispensabile qualora, in presenza di interventi particolarmente complessi, si debba “garantire l'omogeneità tecnico-progettuale, il coordinamento nella fase realizzativa e la necessaria integrazione delle risorse finanziarie”. Per quanto riguarda la difesa dalle acque medio-alte dei centri abitati lagunari, si ricorda che, nella seconda metà degli anni '80, il Consorzio Venezia Nuova apriva a Mazzorbo il primo cantiere per la realizzazione di questo tipo di lavori. Da allora a oggi molto è stato fatto intervenendo, in pratica, in ogni località lagunare, mettendola in condizioni di sicurezza, ciascuna a una quota di salvaguardia compatibile con il particolare contesto urbanistico e architettonico che la caratterizza.

Inoltre, a oggi sono stati completati, ovvero sono in corso di esecuzione, interventi sulle rive per uno sviluppo di quasi 60 chilometri, mettendo in sicurezza un territorio di 1200 ettari.

Lo sviluppo di questo tipo di interventi è molto avanzato: non soltanto per il numero di lavori eseguiti o che sono in corso di esecuzione, quanto per la realizzazione di interventi risolutivi, riguardanti quasi tutti i centri abitati della laguna, destinati ad evitare allagamenti fino ai livelli di salvaguardia, o di sicurezza, compatibili con la loro struttura edilizia e urbana, nonché all'eliminazione totale degli allagamenti di qualsiasi entità in concorso con la protezione offerta, in futuro, dalle opere mobili alle bocche di porto lagunari.

Elenco opere ultimate

1. Difesa dell'insediamento urbano di Treporti (litorale di Cavallino) (primi tre stralci)
2. Difesa zona Saccagnana sud – Treporti (litorale di Cavallino)
3. Ricostruzione di marginamenti a Treporti (litorale di Cavallino)
4. Ricostruzione di rive a S. Felice - Treporti (litorale di Cavallino)
5. Difesa dell'insediamento urbano di Treporti (litorale di Cavallino) (4° stralcio)
6. Ristrutturazione riva in corrispondenza di via Navarrino (Lido)
7. Difesa dell'abitato di Malamocco (Lido)
8. Ristrutturazione riva in località Alberoni (Lido)
9. Difesa dell'insediamento urbano di S. Pietro in Volta 1° stralcio (Pellestrina)
10. Difesa dell'abitato di Pellestrina - tre stralci funzionali (Pellestrina)
11. Ristrutturazione riva a Mazzorbo est (laguna nord)
12. Ristrutturazione riva a Mazzorbo ovest (laguna nord)