

sono:

- confinamento mediante ricopertura dei sedimenti dei bassifondali inquinati riguardanti volumi di sedimenti tali da non poter essere asportati e sostituiti, ricostruendo così habitat adatti alla flora e alla fauna lagunari (interventi effettuati con interessanti risultati nel corso degli anni '90 ma ormai non più realizzabili con le nuove norme di tutela ambientale);
- realizzazione di installazioni di messa in riserva temporanea dei sedimenti inquinati in attesa del loro trattamento;
- realizzazione di impianti di condizionamento dei sedimenti inquinati a supporto dei successivi processi di trattamento e di smaltimento;
- raccolta selettiva delle macroalghe nitrofile e riutilizzo delle stesse.

In particolare a partire dal 1989, il Consorzio Venezia Nuova ha svolto periodiche campagne di *raccolta delle macroalghe*, predisponendo anche un sistema di monitoraggi che indirizzano gli interventi nelle aree maggiormente a rischio (Burano, Tesserà, Campalto, Lido, Giudecca e Chioggia). Fino ad oggi sono stati raccolti 221.000 metri cubi di alghe, con un massimo di 50.000 metri cubi nel 1989.

Parte del materiale raccolto è stato utilizzato, per la prima volta, nella produzione di carta. Ne è stato studiato, tra l'altro, anche il possibile uso come ammendante in agricoltura.

c) difesa della qualità delle acque eliminando o limitando gli apporti di inquinanti provenienti dalle sponde delle "macroisole" a Porto Marghera.

Con riguardo alle fonti di inquinamento che Porto Marghera determina per le acque e per gli ecosistemi lagunari, è opportuno ricordare che le aree industriali di Porto Marghera sono state realizzate, negli anni dal 1920 al 1960, imbonendo zone lagunari di barene con riporti di materiali eterogenei quali terre da dragaggi portuali, residui di lavorazioni industriali e rifiuti solidi urbani.

Oggi in alcuni casi, lungo le sponde dei canali industriali, tali materiali sono a contatto con le acque lagunari, per cui si verifica il rilascio di sostanze inquinanti per effetto del moto ondoso, della marea e del dilavamento da parte delle piogge. Sui fondali dei canali, inoltre, si sono via via accumulate sostanze inquinanti provenienti dai reflui delle lavorazioni portuali e industriali: un problema che solo da alcuni anni è apparso in tutta la sua gravità e viene oggi affrontato in modo sistematico e organico.

Gli interventi previsti consistono, pertanto, nella realizzazione del marginamento delle sponde, collegato con interventi di drenaggio dei suoli retrostante e con il collettamento delle acque meteoriche, con la sistemazione e messa a norma degli scarichi e nella realizzazione dei retromarginamenti per la completa "cinturazione delle macroisole" lungo il perimetro.

Si eliminano così:

- l'erosione e la dispersione dei materiali di sponda inquinati;
- gli apporti di acque di falda (superficiale e 1^a falda);
- gli apporti di acque meteoriche dilavanti i suoli inquinati.

Una volta eliminati gli apporti di inquinanti dalle sponde dei canali si potrà procedere al progressivo risanamento dei loro fondali.

La progettazione degli interventi di conterminazione e di messa in sicurezza delle "macroisole" è stata avviata da tempo ed è ormai già completata o in avanzata fase di sviluppo; numerosi lavori sono già stati realizzati o sono in corso di realizzazione.

Gli *interventi cosiddetti di 1^a fase* sono quelli a maggiore priorità ambientale (messa in sicurezza delle sponde e completamento della messa in sicurezza) e consentono, attraverso sistemi di confinamento, di isolare acque e suoli inquinati dall'ambiente lagunare.

I sistemi di messa in sicurezza delle sponde prevedono generalmente marginamenti costituiti da serie di palancole metalliche infisse lungo l'asse del filo della sponda, individuato dal "Piano Regolatore Portuale"; le palancole sono tra loro strutturalmente collegate e sigillate con apposite guarnizioni poliuretaniche e spinte fino alla quota necessaria ad assicurare l'intercettazione delle acque della prima falda in pressione. Qualora la quota del fondale del canale antistante la schiera di palancole sia maggiore di -4 metri sul l.m.m., il palancolato metallico prevede un rinforzo strutturale costituito da tirantature ed ancoraggi. Qualora sia prevedibile la trasformazione del marginamento in una banchina portuale, il sistema di palancole viene opportunamente dimensionato per fornire la necessaria resistenza strutturale ai maggiori carichi derivanti dalla prospettata successiva asportazione del materiale antistante, lato canale, fino alla profondità prevista dal "Piano Regolatore Portuale".

La quota superiore del marginamento è compresa tra +2,1 e +2,5 metri sul l.m.m.; la profondità di infissione delle palancole varia da -14 a -28 metri dal l.m.m..

Gli interventi di completamento della messa in sicurezza delle sponde prevedono, poi, sistemi di drenaggio delle acque di falda retrostanti i marginamenti per mantenere invariato il regime piezometrico; le acque di falda drenate vengono allontanate, a gravità o con pompaggio, in cunicoli di adduzione e recapitate all'impianto di depurazione multifunzionale di Fusina, in fase di realizzazione da parte della Regione del Veneto (Progetto Integrato Fusina - PIF) anche mediante lo specifico Accordo di Programma siglato nel corso del 2005 con il Magistrato alle Acque.

Gli interventi di 1^a fase eseguiti, in corso di esecuzione e di prossimo avvio (esecutivo approvato) al 31.12.2007, riguardano:

- lungo la "macroisola" di San Giuliano: la sponda nord, verso la laguna e il canale delle Rotte, la sponda est verso la laguna e parte della sponda sud, lungo il canale di San Giuliano;
- lungo la "macroisola" di Passo Campalto: tutte le sponde lato laguna, lato canali Osellino / Marzenego e lato canale delle Rotte (lavori ultimati);
- lungo la "macroisola" 1^a Zona industriale: la sponda ovest del canale Brentella; la sponda nord del canale industriale nord;
- lungo la "macroisola" Portuale: la sponda est del canale industriale Ovest;
- lungo la "macroisola" delle Raffinerie: le sponde del canale industriale Brentella; la sponda nord del canale Vittorio Emanuele III; la sponda lagunare detta III Argine; la sponda lagunare dell'area cosiddetta dei Pili; la sponda sud del canale S. Giuliano. In questa "macroisola", in particolare, si segnala l'avvio degli importanti lavori di bonifica, con misure di sicurezza, delle aree dei Pili e del III Argine;
- lungo la "macroisola" dei Serbatoi petroliferi: tutte le sponde della "macroisola": ovest, nord e sud;
- lungo la "macroisola" del Vecchio Petrolchimico: la sponda nord del canale Lusore Brentelle; la sponda nord della darsena della Rana; un tratto della sponda ovest del canale industriale ovest;
- lungo la "macroisola" del Nuovo Petrolchimico: la sponda nord

del canale industriale sud, ove l'erosione della riva e i rilasci di inquinanti, soprattutto fanghi di bauxite, i cosiddetti "fanghi rossi", erano particolarmente evidenti; la sponda ovest del canale S. Leonardo – Marghera; la sponda sud del canale industriale Ovest; la sponda sud della darsena della Rana; la sponda sud del canale Lusore-Brentelle;

- lungo la "macroisola" delle Tresse: tutte le sponde lato laguna e lato canale S. Leonardo – Marghera (lavori ultimati);

- lungo la "macroisola" di Malcontenta: la darsena terminale del canale industriale sud: la sponda nord in corrispondenza dell'area in concessione a Sirma S.p.A. e la sponda ovest (Alles);

- lungo la "macroisola" di Fusina, per 2.635 metri di sponda: la sponda sud del canale industriale sud, in corrispondenza dell'area già di proprietà Abibes S.p.A., del tratto "Pagnan-Colacem", del tratto "Fassa ex Edison", del tratto "Syndial Polimeri Europa", in corrispondenza del compendio di proprietà del Comune di Venezia denominato "area 43 ettari" e dei tratti "Decal – Italcementi". In questa zona l'area, sostanzialmente formata da rifiuti industriali, la cui sponda non ha nessuna protezione, rappresenta una delle principali fonti di inquinamento del canale; la sistemazione della sponda ovest del canale San Leonardo - Marghera compresa tra il bacino di evoluzione 4 e l'area ex Alumix in cui il Porto prevede la realizzazione di un nuovo terminal "RoRo".

Gli interventi di conterminazione di 2^a fase sono quelli volti ad aumentare, ove necessario, le prestazioni e l'efficacia delle opere di confinamento già esistenti che evitano l'erosione ed intercettano la falda superficiale e le acque meteoriche dilavanti suoli inquinati. L'Accordo di Programma del 7 aprile 2006 (art. 5) fa rientrare i seguenti retromarginamenti tra gli interventi di 2^a fase:

- Retromarginamento "1^a Zona Industriale";
- Retromarginamento "Vecchio Petrolchimico";
- Retromarginamento "Nuovo Petrolchimico";
- Retromarginamento "Malcontenta";
- Retromarginamento "Fusina";

le relative progettazioni sono state avviate ma per potersi concludere devono ricevere i dati delle indagini specificamente avviate.

d) difesa della qualità delle acque lagunari mediante interventi di controllo degli apporti inquinanti dal bacino scolante.

Gli apporti di inquinanti dal bacino scolante in laguna, compreso il territorio delle isole lagunari e delle isole del litorale, si sono significativamente ridotti negli ultimi due decenni per effetto degli interventi di collettamento e depurazione degli scarichi civili e del miglioramento della gestione dei reflui degli impianti produttivi.

I livelli di inquinanti, nutrienti e bioalteranti (inorganici ed organici di sintesi) immessi in laguna dai corsi d'acqua sono tuttavia ancora significativi, per cui appare necessario sviluppare interventi volti ad integrare, agendo sull'interfaccia tra laguna e bacino scolante, l'importante programma che la Regione del Veneto sta attuando secondo un proprio "Piano Direttore", periodicamente aggiornato.

Gli interventi affidati al Magistrato alle Acque riguardano:

- realizzazione di strutture morfologiche in prossimità delle foci atte a favorire i processi di sedimentazione degli apporti solidi e dei residui dei processi di flocculazione dei soluti quando le acque da dolci diventano salmastre, in modo da confinare e ridurre le aree di influenza degli apporti inquinanti e, al contempo,
- realizzare zone a vegetazione palustre salmastra, un tipo di habitat lagunare in progressiva perdita di area;
- regolazione ed eventuale diversione temporanea dei flussi idraulici immessi in laguna in condizioni di piena, quando è massimo il carico di inquinanti veicolato dalle acque immesse;
- trasferimento di parte delle acque dolci che arrivano in laguna in bacini di sedimentazione e fitodepurazione, prima della loro definitiva immissione in laguna.

Sono state ultimate o sono in corso di realizzazione alcune aree *umide in zone di transizione*, localizzate alla foce del fiume Dese in Palude di Cona, a lato del canale Nuovo e alla foce Cavaizza e delle *aree sperimentali di fitodepurazione* a lato del fiume Brenta, nel ramo abbandonato del canale Novissimo, a servizio delle acque provenienti dal canale Montalbano; un impianto sperimentale è stato in parte realizzato nell'ambito dell'isola demaniale del Lazzaretto Nuovo, per evitare l'immissione di scarichi civili non trattati in laguna.

Inoltre sono stati realizzati, e sono in corso di realizzazione, manufatti di regolazione delle immissioni in laguna delle acque dolci nella zona di Botte Trezze.

Con gli interventi di regolazione dei manufatti idraulici, sarà invece possibile controllare nel tempo le quantità di acqua dolce da

immettere in laguna, aumentando così l'estensione delle aree a canneto.

Si segnala che le progettazioni esecutive degli interventi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio possono avvalersi di importanti dati acquisiti mediante specifiche campagne di indagine che consentono di:

- definire e mantenere aggiornato lo stato degli ecosistemi lagunari e delle loro linee di evoluzione tendenziale, individuando priorità, opportunità e sinergie di intervento;
- ottenere una mappatura delle caratteristiche chimiche, fisiche, mineralogiche, idrogeologiche e geotecniche dei depositi di rifiuti e dei sedimenti su cui questi giacciono nonché dei sedimenti, sia dei bassifondali, che dei canali, che dei materiali costituenti le sponde dei canali;
- ottenere una mappatura dei popolamenti bentonici, vegetali ed animali degli ecosistemi lagunari che potrebbero essere bersaglio e poi veicolo di propagazione dell'inquinamento;
- stabilire le profondità a cui eventualmente scavare e bonificare i fondali, i relativi volumi di sedimenti da prelevare e le modalità di gestione, definendo la possibile destinazione dei sedimenti e le modalità di trattamento;
- acquisire elementi sulla pericolosità per la salute umana e per gli ecosistemi lagunari dei diversi depositi di inquinanti, anche in relazione alla graduale evoluzione dello stato complessivo dell'ecosistema.

Sono stati realizzati, inoltre, e sono in corso importanti monitoraggi "ex ante" e "post ante" che perseguono tre finalità strettamente correlate:

- tenere aggiornate le basi conoscitive generate dalle indagini a supporto della programmazione e della progettazione degli interventi;
- controllare l'efficacia diretta ed indiretta degli interventi realizzati, al fine di migliorare l'efficienza dell'azione del Magistrato alle Acque e di correggere eventuali insufficienze;
- sostenere il Magistrato alle Acque nella sua azione di gestore generale del sistema lagunare attribuitagli dalla legge, in collaborazione con la Regione del Veneto, le Province e i Comuni interessati.

Attività da finanziare

Le attività di monitoraggio degli ambienti lagunari dovranno essere garantite almeno per tutto l'arco di attuazione degli interventi programmati, a supporto della cui progettazione verranno eseguite le necessarie indagini.

Dovrà essere completato il programma di isolamento dalla laguna dei suoli di Porto Marghera, realizzando anche le connesse opere di captazione e convogliamento delle acque retrostanti agli impianti di depurazione.

Verranno anche effettuati interventi sulle falde potenzialmente advettrici di inquinanti al sistema lagunare, sia mediante interventi di puro confinamento, captazione e trattamento, sia mediante realizzazione di barriere semipermeabili capaci di catturare o di modificare gli inquinanti senza alterarne significativamente i flussi. Una volta realizzato il marginamento di messa in sicurezza, nelle aree demaniali interessate da depositi incontrollati di rifiuti si potrà procedere alla bonifica selettiva, all'isolamento delle aree con particolari caratteristiche di inquinamento e, infine, al completamento della sistemazione ambientale delle aree.

Una volta drasticamente ridotti gli apporti inquinanti al sistema lagunare, si potrà procedere alla sostanziale riduzione degli apporti inquinanti provenienti dai sedimenti lagunari.

Complessivamente gli interventi anzidetti riguarderanno meno del 10% dei 49.000 ettari di laguna aperti all'escursione della marea.

Gli interventi di diversione saltuaria e controllata delle immissioni di acque dolci dal bacino scolante, infine, dovranno interessare diverse foci fino a permettere di regolare almeno il 50% dei flussi annualmente recapitati in laguna.

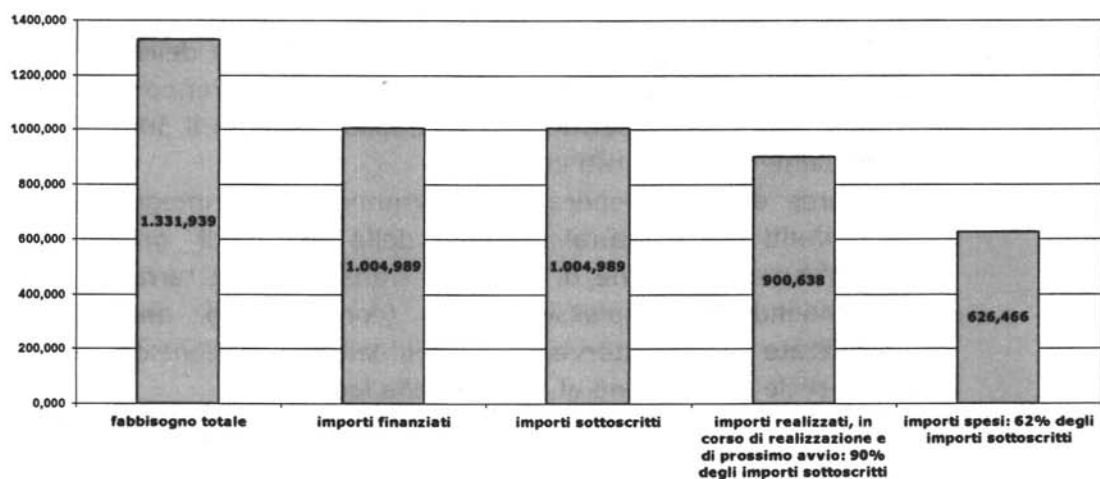
Le aree di fitobiodepurazione dovranno essere integrate con gli interventi di rinaturalizzazione delle fasce di gronda e di ricostituzione di zone di graduale transizione tra terra ed acqua, estendendosi complessivamente (considerando anche quelle realizzate negli interventi di competenza regionale) per una superficie pari almeno al 5% di quella lagunare.

Di seguito il dettaglio degli importi finanziati e il grafico con lo stato di attuazione dei finanziamenti (importi espressi in Mln di €).

ARRESTO DEL DEGRADO DELL'ECOSISTEMA LAGUNARE

importi in milioni di €

	Fabbisogno Totale	Importi finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi	30,337	24,370	22,220	22,088	5,966
Progetti generali, indagini e monitoraggi generali, interventi sperimentali	53,231	49,731	49,731	47,859	3,500
Interventi che limitano gli apporti di inquinanti provenienti da depositi di rifiuti abbandonati	47,719	34,919	28,919	20,586	12,800
Interventi che limitano gli apporti inquinanti provenienti dalle sponde delle Macroisole a Porto Marghera	983,048	717,825	631,753	376,174	265,223
Interventi che limitano la disponibilità di sostanze inquinanti provenienti dai sedimenti lagunari e dai fondali dei canali industriali	132,402	112,474	110,607	112,020	19,928
Interventi di controllo degli apporti inquinanti provenienti dal bacino sciolante	76,848	57,316	57,186	47,518	19,533
Somme disposizione / Revisione prezzi	8,354	8,354	0,221	0,221	0,000
TOTALE	1.331,939	1.004,989	900,638	626,466	326,950



3.8
**Allontanamento
del traffico
petrolifero dalla
laguna**
(interventi di cui all'art.
3 lettera l) legge n.
798/84)

Obiettivo

Studiare la fattibilità delle opere necessarie ad evitare il trasporto in laguna di petroli e derivati, al fine di eliminare i rischi derivanti da sversamenti accidentali di prodotti pericolosi per l'ecosistema lagunare.

Descrizione degli interventi

Descrizione degli interventi

Nella laguna di Venezia transitano mediamente, ogni anno, circa dodici milioni di tonnellate di prodotti petroliferi e chimici liquidi. Oltre 1.200 navi, di diverso tonnellaggio, sono interessate da questo traffico.

Il traffico petrolifero costituisce un rischio potenziale gravissimo per l'ambiente lagunare: per la sua struttura morfologica, la laguna non è in grado di tollerare alcun consistente sversamento di sostanze inquinanti che immediatamente si diffonderebbero nel fitto tessuto delle barene e nei bassi fondali ove è impossibile l'azione dei mezzi di soccorso. I centri abitati lagunari e Venezia subirebbero danni irreversibili.

Si ricorda che per l'eliminazione di rischi derivanti da sversamenti accidentali di prodotti petroliferi all'interno del bacino lagunare, il legislatore, a partire dalla legge n. 171/73 in poi, ha chiaramente indicato la necessità di approfondire la fattibilità di estromettere dalla laguna i traffici di prodotti pericolosi per l'ecosistema lagunare, affidandone la competenza allo Stato; in particolare, la legge n. 798/84 all'Art. 3 lettera l) indica come interventi di competenza dello Stato la realizzazione di "*studi e progettazioni ... per l'aggiornamento degli studi sulla laguna, con particolare riferimento ad uno studio di fattibilità delle opere necessarie ad evitare il trasporto nella laguna di petroli e derivati...*", mentre la legge n. 139/92, prevedendo l'esecuzione degli interventi di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici (ora delle Infrastrutture e dei Trasporti), secondo il Piano Generale degli Interventi approvato dal Comitato ex art. 4 Legge 798/84 nella seduta del 19 giugno 1991, indica, tra gli interventi da realizzarsi secondo il Piano stesso, quelli "*relativi alla sostituzione del traffico petrolifero in laguna*" (cfr. Art. 3 comma 2).

Stato di attuazione al 31 dicembre 2007

Attività finanziate

In questo ambito di attività, il Magistrato alle Acque, attraverso il proprio concessionario, ha nel corso degli anni realizzato numerosi *studi propedeutici* e un *progetto operativo* volti ad esaminare e approfondire le diverse soluzioni possibili di intervento per l'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna.

Tra le attività più recenti, si ricorda che il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, con nota del 25.10.2001, ha invitato il Magistrato alle Acque di Venezia a considerare l'ipotesi di realizzare un "punto di scarico" esterno alla laguna e collegato con "pipeline" al Porto di Marghera, per estromettere il traffico petrolifero dalla laguna.

A seguito di tale richiesta, è stata presentata al Comitato ex art. 4 legge n. 798/84, nell'adunanza del 6.12.2001, una scheda progettuale di fattibilità di un *terminale "off-shore" al largo dei lidi veneziani*, collegato a terra con un oleodotto ancorato al fondo del mare fino al cordone litoraneo e posto all'interno di una apposita galleria, in laguna, fino al Porto San Leonardo, per l'estromissione del greggio, in modo da eliminare il rischio connesso al mantenimento del traffico dei petroli in laguna garantendo, comunque, lo svolgimento delle attività produttive presenti.

Il Comitato ex art 4 legge n. 798/84 ha approvato la soluzione proposta; conseguentemente il Magistrato alle Acque ha invitato il Concessionario a sviluppare il progetto preliminare. Nello sviluppo della progettazione è emersa la necessità di estromettere dalla laguna tutti i prodotti a rischio e, quindi, non solo il greggio ma anche i prodotti chimici derivati dal petrolio. E' stata, pertanto, sviluppata la progettazione di una struttura "off-shore" in collegamento, sempre attraverso pipeline, con la zona industriale di Porto Marghera.

Il progetto preliminare è stato favorevolmente esaminato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque nell'adunanza del dicembre 2002. Il Comitato ha, altresì, invitato il Magistrato alle Acque a sviluppare un'analisi di costi - benefici della soluzione proposta, le cui conclusioni sono state sottoposte all'attenzione del Comitato ex art. 4 legge n. 798/84 nella seduta del 4.02.2003. In quella sede il Magistrato alle Acque è stato incaricato di avviare la progettazione definitiva della soluzione presentata, provvedendo alla preventiva acquisizione dei pareri di legge in merito alla compatibilità ambientale dell'opera.

Sono state avviate quindi, nel 2003, le attività relative alla valutazione di impatto ambientale. Lo stato di avanzamento delle attività è stato esposto dal Presidente del Magistrato alle Acque al Comitato ex art. 4 legge 798/1984, da ultimo, nella seduta del 28.09.2005. Nel corso del precedente esercizio 2006 il Magistrato alle Acque ha predisposto l'ulteriore documentazione, richiesta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in ordine alla pronuncia di compatibilità ambientale. La Capitaneria di Porto di Venezia, l'Autorità Portuale di Venezia, la Commissione Regionale di V.I.A. e il Ministero per i Beni Culturali e Ambientali hanno già espresso parere favorevole alla soluzione prospettata. Dopo un lungo "iter", con D.M. n. 799 del 19.10.2007, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha formulato nel merito della soluzione presentata un parere, interlocutorio, negativo.

Attività da finanziare

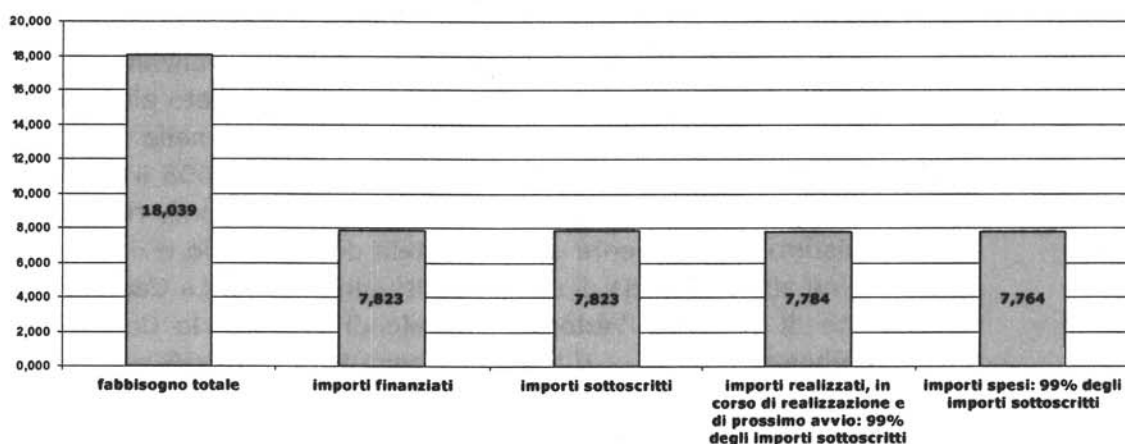
Il Piano Generale degli Interventi prevede il finanziamento, da reperire per l'eventuale progettazione definitiva ed esecutiva dell'approdo off-shore in Alto Adriatico.

Di seguito il dettaglio degli importi finanziati e il grafico con lo stato di attuazione dei finanziamenti (importi espressi in Mln di €).

ALLONTANAMENTO DEL TRAFFICO PETROLIFERO

importi in milioni di €

	Fabbisogno Totale	Importi finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi	3,864	3,864	3,864	3,805	0,000
Progetti	14,160	3,944	3,900	3,944	10,216
Somme disposizione / Revisione prezzi	0,015	0,015	0,015	0,015	0,000
TOTALE	18,039	7,823	7,784	7,764	10,216



3.9 Ausili luminosi alla navigazione

(interventi di cui all'art. 3 lettera d) legge n. 798/84)

Obiettivo

Realizzare un sistema di illuminazione del canale Malamocco - S. Leonardo - Marghera, per consentire la navigazione anche nelle ore notturne e nelle giornate nebbiose in condizioni di sicurezza, quale intervento di mitigazione per recuperare gli eventuali "ritardi" imputabili alla chiusura delle bocche di porto durante i fenomeni di acqua alta.

Descrizione degli interventi

Per rendere più sicura la navigazione in laguna, nelle ore notturne e in caso di scarsa visibilità dovuta alla nebbia, sono stati messi in opera un sistema di illuminazione e una serie di strumentazioni ausiliarie lungo il canale tra la bocca di porto di Malamocco e la zona industriale di Porto Marghera. Il sistema predisposto consente di ridurre i rischi di incidenti e di migliorare la capacità operativa delle aree portuali di Venezia.

In futuro, inoltre, esso potrà soddisfare nuove esigenze: bilanciare i periodi di forzata inagibilità delle bocche lagunari dovuti alla chiusura dei varchi in occasione di alte maree eccezionali e migliorare, comunque, la competitività portuale.

Stato di attuazione al 31 dicembre 2007**Attività finanziate**

Mediante l'esecuzione di *studi specifici* sono stati valutati gli interventi in grado di migliorare l'agibilità e la sicurezza complessiva del porto: in questo ambito sono stati forniti gli elementi per la progettazione e la realizzazione dell'intervento detto "sentiero luminoso".

Su entrambi i lati del canale tra Malamocco e Marghera, per complessivi 15 km, sono stati disposti 340 segnali luminosi, installati a 80 metri l'uno dall'altro, 111 riflettori radar, collocati sulla sommità dei pali di supporto dei segnali luminosi, e 4 "fog detectors" per rilevare le condizioni di visibilità.

I punti luce, situati a circa 8 metri sopra il livello del mare, sono costituiti da lampade a vapori di sodio a bassa pressione montate su uno stelo di acciaio inossidabile.

L'intero *intervento* è stato completato nel 1996.

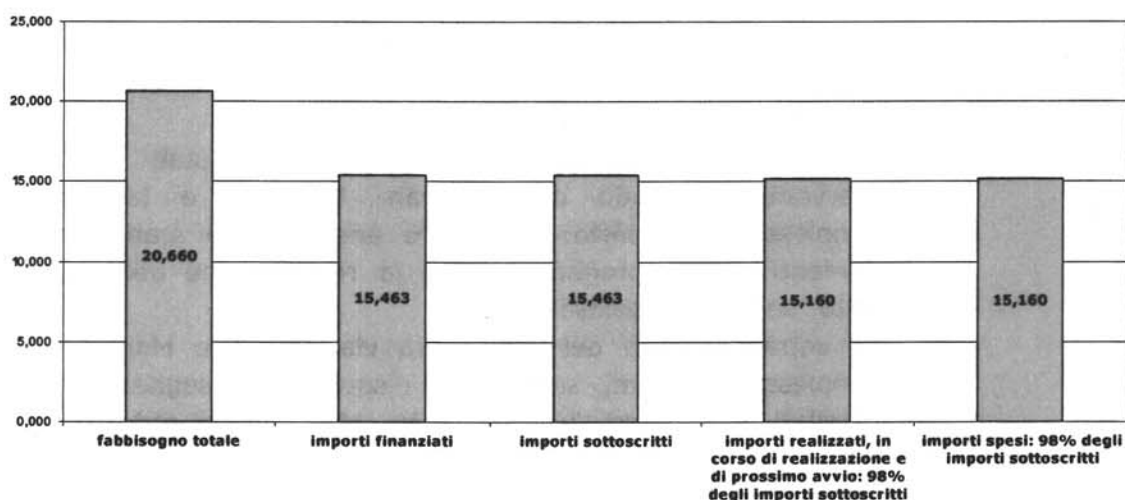
Nel corso del 1997 è stata completata l'attività di *videomonitoraggio* che, mediante l'impiego di telecamere equipaggiate con intensificatori di luminosità, ha consentito la memorizzazione delle immagini del traffico in una apposita banca dati.

Il "sentiero luminoso" è stato definitivamente consegnato all'Autorità Portuale nel corso del 1997.

Di seguito il dettaglio degli importi finanziati e il grafico con lo stato di attuazione dei finanziamenti (importi espressi in Mln di €).

AUSILII LUMINOSI ALLA NAVIGAZIONE

	importi in milioni di €				
	Fabbisogno Totale	Importi finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi	0,396	0,396	0,396	0,396	0,000
Interventi sperimentali e monitoraggi	20,264	15,067	14,704	14,764	5,197
TOTALE	20,660	15,463	15,100	15,160	5,197



3.10 Apertura delle valli da pesca

(interventi di cui all'art. 3 lettera l) legge n. 798/84)

Obiettivo

Migliorare la qualità delle acque e dei sedimenti nelle zone immediatamente prossime alle valli da pesca nell'ambito del più ampio obiettivo di recupero morfologico e ambientale delle diverse aree della laguna di Venezia

Descrizione degli interventi

Le valli da pesca sono ambienti naturali, da secoli utilizzati per l'allevamento di specie ittiche pregiate e per la maricoltura. Le valli sono separate dalla "laguna viva" mediante argini dotati di aperture che consentono il ricambio dell'acqua al loro interno in modo regolato dagli allevatori sulla base delle esigenze della produzione. Attualmente le aree vallive sono 23 per una superficie complessiva di quasi 9000 ettari: un sesto dell'intero bacino lagunare.

Negli anni passati le valli da pesca sono state oggetto di studio per valutare l'efficacia della loro riapertura, durante le alte maree eccezionali, ai fini della diminuzione del livello dell'acqua in laguna. La questione è stata affrontata fin dal 1981 nel corso dello studio di fattibilità delle opere di difesa dalle acque alte e successivamente, con ulteriori approfondimenti, nell'ambito del progetto preliminare di massima delle opere mobili alle bocche di porto (progetto REA).

In entrambi i casi è risultato che gli effetti della riapertura sono del tutto ininfluenti.

Anche le simulazioni realizzate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) del progetto di massima delle opere mobili hanno portato alle medesime conclusioni.

Negli ultimi anni, quindi, la riapertura delle valli da pesca è stata studiata in relazione all'obiettivo del miglioramento ambientale dell'ecosistema in quanto può produrre effetti positivi sulle condizioni idrodinamiche locali con benefici per ampie zone lagunari.

Stato di attuazione al 31 dicembre 2007

Attività finanziate

Gli *studi* sulla pesca e sulla vallicoltura hanno consentito di evidenziare il rapporto tra interventi di risanamento ambientale e produttività di questo importante settore dell'ecosistema lagunare. Un'attenzione particolare è stata dedicata alla vallicoltura, soprattutto per verificare gli effetti sull'economia valliva del progetto della riapertura delle valli da pesca alla libera espansione delle maree.

Il Consorzio Venezia Nuova ha esaminato diverse soluzioni alternative per consentire l'espansione mareale e mantenere i livelli produttivi qualitativamente e quantitativamente.

A seguito di specifica indicazione del Comitato ex art. 4 Legge 798/84 (riunione del 20.03.1990), il Magistrato alle Acque di Venezia, tramite il Consorzio Venezia Nuova, ha dedicato a questo aspetto del problema un *progetto operativo generale*, approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque nel luglio del 1993, che ha definito criteri, modalità, durata e frequenza dell'apertura delle valli allo scopo di verificare se ciò comporta un effettivo miglioramento della qualità ambientale nelle aree contigue.

Vista la complessità realizzativa e gestionale delle soluzioni di apertura proposte, il progetto operativo suggeriva la necessità di procedere a un intervento sperimentale.

Nel corso del 1995, pertanto, il Consorzio ha redatto anche il progetto esecutivo *dell'intervento sperimentale di apertura di una valle da pesca*, che è stato realizzato e completato nell'estate del 1999.

L'intervento pilota è stato effettuato in valle Figheri, una valle della laguna sud, scelta come campione, seguendo precise modalità di

gestione. La valle è stata divisa in due parti tramite un argine di terra ("teragio") lungo oltre 2 chilometri, e le due parti sono state gestite in modo differenziato: una è stata tenuta chiusa e gestita in base agli orientamenti produttivi consolidati; l'altra, più piccola della prima, è stata aperta al flusso di marea.

Le attività hanno anche compreso la realizzazione di un ampio programma di *monitoraggi* eseguiti prima, durante e dopo i lavori. I risultati della sperimentazione hanno dimostrato la possibilità di mantenere la produzione ittica anche nella porzione valliva lasciata aperta al flusso mareale, mentre i miglioramenti nell'ambiente circostante sono risultati poco apprezzabili.

Di seguito il dettaglio degli importi finanziati e il grafico con lo stato di attuazione dei finanziamenti (importi espressi in Mln €).

APERTURA DELLE VALLI DA PESCA

	Fabbisogno Totale	Importi finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi	0,412	0,412	0,412	0,412	0,000
Progetti	0,431	0,431	0,431	0,431	0,000
Interventi sperimentali	3,005	3,005	3,005	3,005	0,000
TOTALE	3,848	3,848	3,848	3,848	0,000

