

**Messa in sicurezza
dell'ex discarica
delle barene del Passo
a Campalto**

Obiettivo generale
Arresto e inversione
dei processi di degrado
della laguna

Obiettivi specifici
Isolare i materiali depositati
nelle barene e bloccare
la diffusione nell'ambiente
di inquinanti e l'emissione
di radiazioni dai rifiuti
contenuti; proteggere
il perimetro del sito dal moto
ondoso; consentire il futuro
riutilizzo dell'area a uso
pubblico

Interventi principali
Realizzazione di un sistema
di isolamento perimetrale
costituito da un palancolato
metallico lato laguna
(1,7 km); un diaframma
plastico (3 km);
un diaframma di sabbia
calcarea (1,7 km);
la copertura dell'area
(20 ettari)

Stato di avanzamento
In corso

A destra
Una fase dei lavori
per la realizzazione
del diaframma plastico
di bentonite





PROGETTI SPECIALI

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

3.7. Allontanamento del traffico petrolifero dalla laguna

3.7.1. Descrizione degli interventi

Nella laguna di Venezia transitano mediamente, ogni anno, circa dodici milioni di tonnellate di prodotti petroliferi e chimici liquidi. Oltre 1200 navi, di diverso tonnellaggio, sono interessate da questo traffico.

Il traffico petrolifero costituisce un rischio potenziale gravissimo per l'ambiente lagunare. Se è vero che la navigazione può avvenire con sufficienti margini di sicurezza, è altrettanto vero che un alto numero di incidenti è dovuto a cause imprevedibili, come le esplosioni. Inoltre, 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.

Il progetto operativo per l'allontanamento dalla laguna del traffico petrolifero prevede modalità di approvvigionamento alternativo delle attività produttive e il mantenimento delle attività portuali in adempimento del disposto della Legge n. 171/73 e della Legge n. 798/84 che hanno stabilito l'allontanamento del traffico petrolifero dalla laguna.

3.7.2. Stato di attuazione al 31 dicembre 2000

Nella seduta del 20 marzo 1990, il Comitato ex art. 4 Legge n. 798/84 ha conferito lo specifico incarico di redigere "il **progetto operativo per la sostituzione del traffico petrolifero in laguna** che ne preveda l'estromissione garantendo l'approvvigionamento alternativo dell'attività produttiva per il funzionamento del porto".

Il Consorzio Venezia Nuova ha messo a punto un piano di interventi che dimostra la

fattibilità del progetto dal punto di vista tecnico. Gli interventi proposti si basano sulla potenzialità del sistema portuale dell'alto Adriatico ad accogliere il traffico navale dirottato da Venezia e sulla costruzione di nuovi oleodotti per il rifornimento dell'area industriale di Marghera. Il progetto indica come prioritario l'allontanamento del traffico delle grandi petroliere per il trasporto del greggio (che corrisponde a 4,2 milioni di tonnellate annue). La realizzazione, che dovrebbe essere contestuale a un piano generale di ristrutturazione di Porto Marghera e di riorganizzazione della portualità dell'alto Adriatico, consentirebbe di eliminare una fonte di grave pericolo per l'ambiente lagunare.

Il progetto operativo, approvato nel settembre del 1994 dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia, risponde alla richiesta formulata dal Comitato ex art. 4 Legge n. 798/84 e ha alimentato il dibattito sulle scelte da effettuare, che sono attualmente all'esame degli organismi istituzionali competenti.

Al progetto operativo del 1992 sono seguiti alcuni studi supplementari per l'individuazione di "soluzioni intermedie" rispetto all'esclusione totale.

In base alle analisi disponibili e alle alternative esaminate (il progetto operativo per la sostituzione del traffico petrolifero nella laguna di Venezia del Magistrato alle Acque di Venezia - Consorzio Venezia Nuova; il programma intermedio per la riduzione dei rischi elaborato dal Ministero dell'Ambiente; l'ipotesi dell'Ente Zona industriale di Porto Marghera per la concentrazione a S. Leonardo delle operazioni di scarico di alcuni prodotti petroliferi), il Comitato ex art. 4 Legge n. 798/84, nell'adunanza del 27 febbraio 1997, ha indicato la necessità prioritaria di procedere con l'allontanamento dalla laguna del greggio destinato alle raffinerie di Mantova. Ciò significa l'attivazione di un sistema di rifornimento alternativo degli impianti petrolchimici di Mantova che prevede di spostare la corrispondente parte di traffico verso il porto di Genova e di utilizzare l'oleodotto Genova - Cremona, da prolungare. Il Comitato, inoltre, ha stabilito che siano approfonditi i problemi relativi all'estromissione dalla laguna di ulteriori 2 milioni di tonnellate di prodotti petroliferi diretti al Friuli e all'Emilia Romagna che verrebbero deviati su altri porti dell'Adriatico.

Nel contempo, sono proseguiti alcuni studi di approfondimento del problema e, in particolare, nel 1998, è stata completata una seconda fase dello studio di fattibilità delle opere necessarie ad evitare i rischi del trasporto nella laguna di prodotti petroliferi e derivati e ad allontanare il traffico petrolifero di transito.

Ulteriori direttive sono state impartite dal Comitato ex art. 4 Legge n. 798/84, nella seduta del 12 luglio 2000. Preso atto che, fino a tale data, non erano state assunte decisioni definitive in merito alla attuazione dei provvedimenti delineati, il Comitato ha invitato il Magistrato alle Acque di Venezia a esaminare e pianificare tutti gli interventi necessari per fronteggiare possibili emergenze derivanti da sversamenti o perdite di prodotti petroliferi rilasciati accidentalmente da natanti all'interno della laguna e a limitarne i danni.

*Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera d) Legge n. 798/84***3.8. Ausili luminosi alla navigazione****3.8.1. 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. Gli interventi sono stati dettati dalla necessità di garantire alla navigazione requisiti e standard di sicurezza adeguati. 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.

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.

3.8.2. Stato di attuazione al 31 dicembre 2000

L'intero intervento di ausilio alla navigazione notturna e con nebbia 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

ripresa del traffico marittimo lungo il canale Malamocco-Marghera sia di giorno che di notte, e la memorizzazione delle immagini del traffico in una apposita banca dati.

Si è svolta, infine, per circa sei mesi, la gestione dell'impianto per il suo avviamento.

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

Elenco opere ultimate

Realizzazione sistema di illuminazione e radar lungo il canale Malamocco – Marghera.

**Ausili alla navigazione
lungo il canale
Malamocco / Marghera**

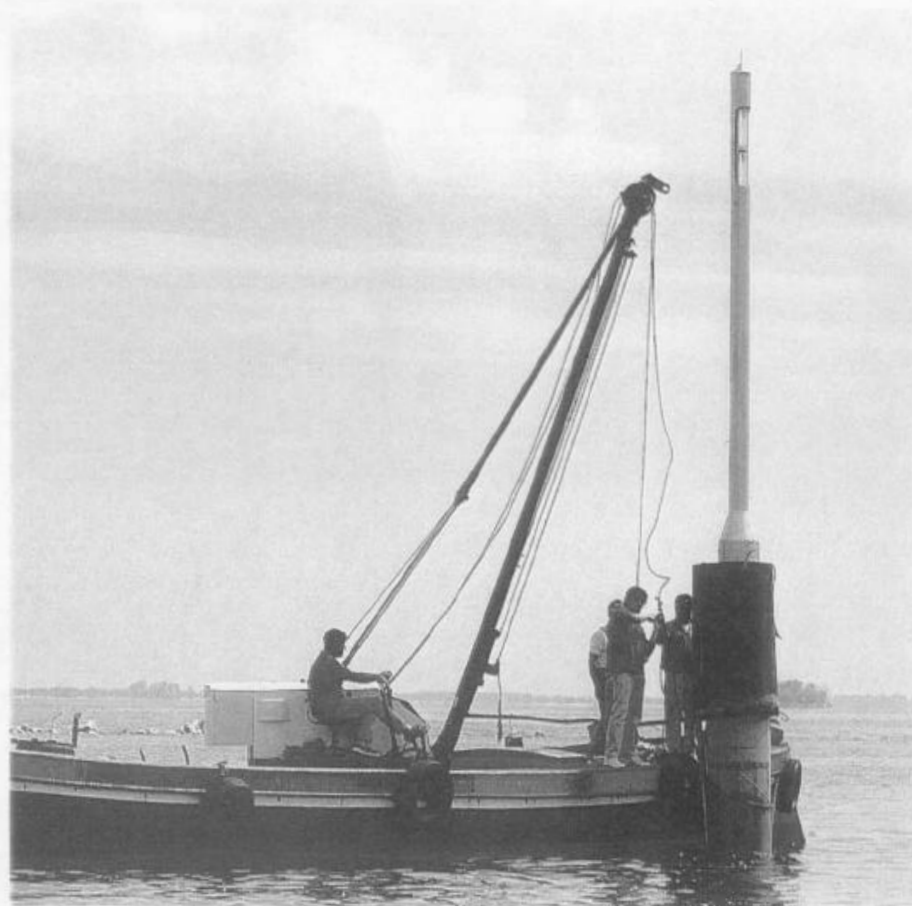
Obiettivo generale
Arresto e inversione
dei processi di degrado
della laguna

Obiettivi specifici
Ridurre i rischi derivanti
dal trasporto in laguna
di prodotti petroliferi
e chimici; facilitare
la navigazione di notte
e con nebbia

Interventi principali
Installazione di segnali
luminosi, riflettori radar
e "fog detectors" lungo
il canale tra la bocca
di Malamocco e la zona
industriale (15 km)

Stato di avanzamento
Ultimati (ottobre 1996)

A destra
Installazione di un segnale
luminoso





*Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera l) Legge n. 798/84***3.9. Apertura delle valli da pesca****3.9.1. 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.

3.9.2. Stato di attuazione al 31 dicembre 2000

Il Consorzio Venezia Nuova ha elaborato un **progetto operativo** allo scopo di definire le modalità, la durata e la frequenza dell'apertura delle aree vallive allo scopo di un miglioramento della qualità ambientale nelle aree contigue. In effetti, l'apertura delle arginature delle valli da pesca, regolata e gestita secondo criteri prestabiliti, comporta un miglioramento locale della vivacità dell'idrodinamica con benefici per ampie zone della

laguna in quanto il livello qualitativo dell'acqua delle valli risulta migliore di quello lagunare.

In seguito a indicazione del Comitato ex art. 4 Legge n. 798/84 (riunione del 20 marzo 1990) Magistrato alle Acque di Venezia - Consorzio Venezia Nuova hanno dedicato a questo aspetto del problema uno specifico 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.

Le analisi e le verifiche eseguite nel corso della progettazione hanno confermato l'efficacia dell'intervento rispetto al nuovo obiettivo di carattere ambientale indicando, tuttavia, come l'apertura indiscriminata delle valli, con l'attuale grado di inquinamento, potrebbe compromettere l'equilibrio di questi ecosistemi delicati e protetti e le attività che vi si svolgono. Inoltre, vista anche la complessità realizzativa e gestionale delle soluzioni di apertura proposte, il progetto operativo suggerisce la necessità di procedere a un intervento sperimentale.

La complessità realizzativa e gestionale delle soluzioni di apertura hanno comportato la necessità di procedere con un intervento pilota di apertura regolata, in cui operare con precise modalità di gestione e monitorare in continuo gli effetti per verificare in itinere gli impatti sull'ecosistema. La gestione unitaria dello studio, progettazione, realizzazione e monitoraggio dell'intervento hanno consentito un approccio come quello sopra delineato e di pianificare gradualmente l'estensione di questa tipologia di interventi anche alle altre valli, adeguando per ognuna i criteri progettuali e le modalità operative.

Nel corso del 1995 il Consorzio ha redatto anche il progetto esecutivo dell'**intervento sperimentale di apertura di una valle da pesca, Valle Figheri**; l'intervento è stato completato nell'estate del 1999, mentre il relativo monitoraggio è terminato alcuni mesi dopo.

Elenco opere ultimate

1. Intervento sperimentale di apertura di Valle Figheri.

**Riapertura
sperimentale
di valle Figheri
all'espansione
della marea**

Obiettivo generale
Arresto e inversione
dei processi di degrado
della laguna

Obiettivi specifici
Migliorare la qualità
dell'acqua in aree
periferiche della laguna
in cui circolazione e ricambi
idrici avvengono con difficoltà;
monitorare gli effetti
di questo tipo di opere
attraverso un intervento
pilota in una valle scelta
come campione

Interventi principali
Realizzazione di un argine
di terra (2 km) per dividere
la valle in due parti,
di cui una "riaperta";
realizzazione di un manufatto
per regolare il flusso
della marea tra valle aperta
e laguna e di due manufatti
tra valle aperta e valle chiusa

Stato di avanzamento
Ultimati (luglio 1999)

A destra
Il manufatto di regolazione
tra valle aperta e laguna,
costituito da 20 paratoie
attraverso le quali viene
controllato il flusso dell'acqua





Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84**3.10. COSTITUZIONE E POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO INFORMATIVO****3.10.1. Descrizione degli interventi**

Il Servizio Informativo ha il compito di acquisire, ordinare e aggiornare tutte le informazioni sull'ambiente lagunare, cooperando con gli altri Enti che operano sul territorio, in modo da facilitare la definizione delle politiche di intervento in un quadro conoscitivo generale.

Il Servizio Informativo, nel suo impegno di organizzare l'enorme mole di dati territoriali in continua crescita, ha classificato e gestito i dati in sei "ambienti utente" che raggruppano 60 sezioni di lavoro:

1. le **Biblioteche** che costituiscono un ordinamento fisico dei documenti;
2. la **Banca Dati territoriale** che realizza un sistema informativo geografico;
3. i **Sistemi informatici di supporto alle decisioni** che introducono nei dati un criterio di ordinamento funzionale, ovvero i dati e gli strumenti informatici per la loro gestione sono funzionali a specifici obiettivi;
4. gli **Studi** che vengono considerati propedeutici alle evoluzioni delle scelte tecniche e gestionali dei tre ambienti precedenti;
5. i **Sistemi di consultazione** che forniscono accessi facilitati ai primi tre "ambienti utente" da parte sia dei vari uffici operativi e amministrativi del Magistrato alle Acque, sia di Amministrazioni pubbliche e/o di studio e di ricerca (Regione Veneto, Provincia di Venezia, Comune di Venezia, Università, CNR, ecc.), sia di aziende private locali e nazionali;
6. il **Centro servizi** che mette a disposizione dati, carte ed elaborati realizzati utilizzando gli strumenti tecnologici d'avanguardia (fotogrammetria digitale, GPS differenziali, immagini da satellite e da aereo multispettrali, batimetria con ecoscandaglio a larga fascia, ecc.).

Le **Biblioteche** costituiscono la raccolta ordinata di tutti i documenti riguardanti l'ecosistema: studi, progetti, pubblicazioni scientifiche, carte geografiche, immagini da satellite, nastri e dischi informatici, diapositive ecc.. Fino ad ora sono stati catalogati quasi

40.000 documenti.

Le Biblioteche sono gli strumenti di lavoro per la realizzazione del Sistema Informativo Geografico, una Banca Dati che raccoglie i dati territoriali disponibili relativamente all'ecosistema lagunare e i programmi software per consultarli ed elaborarli.

Attualmente la **Banca Dati**, che è stata denominata C.I.R.C.E. (Centro Informativo per il Risanamento e Controllo dell'Ecosistema), consta di quasi 800.000 "oggetti territoriali" corredati da oltre due milioni di informazioni di base.

E', inoltre, attivo l'utilizzo di alcuni sistemi informatici denominati "sistemi di supporto" che utilizzano i dati raccolti e, mediante strumenti di analisi e logiche interpretative specifiche, rendono più agevoli alcuni processi decisionali relativi all'ecosistema.

I dati raccolti costituiscono la base per eseguire studi e progetti fondati su conoscenze multidisciplinari aggiornate, affidabili e confrontabili con serie storiche, costruite anche mediante collaborazioni e scambi con altri Enti e istituzioni.

I **sistemi di consultazione** forniscono accessi facilitati ai primi tre "ambiente utente" da parte sia dei vari uffici operativi e amministrativi del Magistrato alle Acque, sia di Amministrazioni pubbliche e/o Organismi di studio e di ricerca (Regione Veneto, Provincia di Venezia, Comune di Venezia, Università, CNR, ecc.) , sia di aziende private locali e nazionali.

Il **Centro servizi** mette a disposizione dati, carte ed elaborati realizzati utilizzando gli strumenti tecnologici d'avanguardia (fotogrammetria digitale, GPS differenziali, immagini da satellite e da aereo multispettrali, batimetria con ecoscandaglio a larga fascia, ecc.).

3.10.2. Stato di attuazione al 31 dicembre 2000

I risultati fin qui raggiunti dal Servizio Informativo possono essere così sintetizzati:

1. è stato raccolto ed informatizzato, in un sistema integrato, il vastissimo patrimonio di conoscenze sull'ecosistema lagunare, ovvero sono attualmente connessi, mediante rete telematica ad alte prestazioni, tre poli tecnologici ed operativi ove il personale del Servizio Informativo svolge le sue attività:
 - il centro del Servizio Informativo a Venezia,
 - il centro sperimentale per modelli idraulici di Voltabarozzo (PD), del Magistrato alle Acque,
 - gli uffici tecnici dell'Ufficio per la Salvaguardia del Magistrato alle Acque a Venezia;

2. è stata completamente informatizzata la geografia del territorio;
3. l'architettura hardware e software, resa modulare e flessibile e costantemente adeguata all'accelerata dinamica del progresso informatico, rimane all'avanguardia e aperta a ulteriori sviluppi;
4. i tempi di aggiornamento dei dati sono stati contenuti in modo da avere una base operativa sufficientemente affidabile per la gestione dei fenomeni territoriali dell'ecosistema lagunare.

Oltre allo sviluppo di tali attività di "base", il Servizio Informativo ha realizzato alcune attività specifiche. Tra quelle più significative si rilevano le seguenti: aggiornamento della batimetria della laguna; installazione, presso il proprio centro di calcolo, di modelli matematici che simulano i processi di propagazione della marea; realizzazione di un modello per migliorare la previsione delle acque alte; potenziamento informatico del Centro sperimentale per modelli idraulici di Voltabarozzo; esecuzione di studi sugli apporti inquinanti in laguna.