Attività da finanziare

Si segnala la necessità di disporre di ulteriori finanziamenti per poter proseguire, senza soluzione di continuità, gli interventi di ripristino morfologico nelle zone lagunari più critiche, secondo le linee-guida recentemente delineate nell'ambito dell'aggiornamento del Piano morfologico.

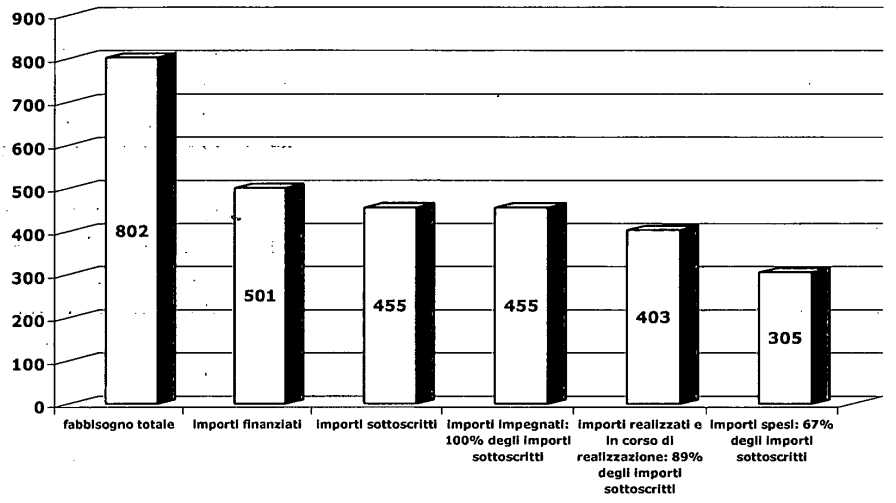
In particolare è necessario disporre di finanziamenti per sviluppare attività di rinaturalizzazione e riattivazione dei dinamismi naturali estese al bacino lagunare; la realizzazione di interventi sperimentali specifici per testare sul campo le problematiche emerse in sede di revisione del Piano morfologico; il completamento di ricostruzione morfologica e ambientale nelle zone di Burano, di Sant'Erasmo, lungo il canale dei Marani, lungo il canale S. Leonardo-Marghera nella zona di Lago dei Teneri, nonché nelle zone di gronda lagunare, per citarne solo alcuni.

E necessario, infine, disporre di finanziamenti per avviare studi sulla biodiversità dell'ambiente lagunare ed in particolare sull'ambiente di barena e di fondale, in modo da ottimizzare gli interventi di rinaturalizzazione.

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

	Fabbisogno Totale	Importi già stanziati a favore del Consorzio Venezia Nuova	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi	58,302	40,320	17,982
Progetto generale, indagini, interventi sperimentali	14,781	14,781	-
Interventi morfologici strettamente connessi alle opere alle bocche	135,000	50,000	85,000
Ricalibratura canali, sollevamento bassi fondali e ricostruzione velme e barene, sistemazione argini di conterminazione	317,238	238,938	78,300
Protezione barene, riavvio di dinamismi naturali, naturalizzazione barene	128,484	49,984	78,500
Interventi per l'arresto dell'erosione e del degrado ambientale delle isole minori	144,499	102,916	41,583
Somme a disposizione	3,707	3,707	-
TOTALE	**802,011**	**500,646**	**301,365**

Consorzio Venezia Nuova



3.7 Arresto del degrado dell'ecosistema lagunare
(interventi di cui all'art. 3 lettera a) legge n. 798/84)

Obiettivo

Gli obiettivi degli interventi per l'arresto e l'inversione del degrado sono così raggruppabili:

- difesa della qualità delle acque, eliminando o limitando gli apporti di inquinanti provenienti dai depositi di rifiuti abbandonati e dai suoli inquinati emersi;

- difesa della qualità delle acque, eliminando o limitando gli apporti di inquinanti provenienti dalle sponde e dai fondali dei canali industriali;

- difesa della qualità delle acque, limitando la disponibilità delle sostanze inquinanti presenti nei sedimenti lagunari;

- difesa della qualità, delle acque controllando gli apporti inquinanti provenienti dal bacino scolante in laguna.

In accordo con la Direttiva 2000/60/EC del Parlamento e del Consiglio Europeo, pubblicata il 22 Dicembre 2000 sulla GUCE, che ha istituito un quadro di riferimento comunitario per le politiche dell'acqua, la qualità delle acque non si definisce più solo in base alle caratteristiche chimiche e fisiche delle stesse ma sulla base dell'insieme degli aspetti che ne definiscono i caratteri e sostengono i processi ecologici. Gli obiettivi degli interventi devono quindi tener adeguatamente conto anche degli aspetti biologici e

delle interazioni tra gli ecosistemi costituenti il Sistema lagunare.

Descrizione degli interventi

La situazione di degrado ambientale degli ecosistemi della laguna dovuta all'inquinamento ancora significativo (ancorché il picco degli apporti sia ormai stato superato da circa vent'anni) è indicata in modo macroscopico da: riduzione del numero delle specie animali e vegetali; distorsioni dei processi trofici; alterazioni nei processi metabolici, nelle capacità riproduttive e nella durata tipica della vita di molte specie animali; morie occasionali di pesci per scarsità di ossigeno nell'acqua; torbidità dell'acqua e conseguente ridislocazione della vegetazione acquatica (comprese le fanerogame, che con il loro apparato radicale, contrastano l'erosione dei fondali).
Gli studi condotti in questi anni, principalmente dal Magistrato alle Acque, hanno permesso di mettere gradualmente a fuoco anche gli aspetti meno appariscenti ma sempre significativi del degrado ambientale, e di affinare quindi gli interventi di contrasto ed eliminazione degli apporti inquinati e di correzione degli effetti indotti sul Sistema lagunare.

La scomparsa di una fascia di transizione tra terraferma e laguna, ai margini del bacino lagunare, ha aggravato la situazione in quanto tale fascia catturava una grande quantità di nutrienti ed altre sostanze realizzando una "depurazione" naturale degli apporti e sosteneva "habitat" caratteristici e complementari di quelli lagunari per molta parte della fauna superiore.
Il disinquinamento delle acque che pervengono nel bacino lagunare dall'entroterra è, prevalentemente, di competenza della Regione del Veneto. Gli interventi di competenza del Magistrato alle Acque si attuano all'interno della conterminazione lagunare ed hanno come obiettivo la difesa e/o il miglioramento della qualità delle acque e dei sedimenti e, quindi, della biosfera lagunari.

Il Progetto Generale sviluppato dal Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova per l'arresto dei processi di degrado prevede diversi tipi di intervento che:

- eliminano, o limitano, gli apporti al sistema lagunare di inquinanti provenienti:
  - dai siti inquinati emersi interni alla conterminazione lagunare e dalle fonti puntuali e diffuse dislocate nel bacino

scolante in laguna a questa recapitati tramite i corsi d'acqua superficiali e sotterranei;
- dai sedimenti lagunari.

- migliorano la capacità delle diverse componenti di sopportare l'azione degli inquinanti, di reagire e di eliminare e disperdere gli inquinanti stessi.

Le azioni devono svilupparsi secondo una strategia volta, parallelamente, a:

- contrastare ed eliminare le situazioni critiche che possono causare collassi e crisi irreversibili del sistema, almeno localmente;
- ridurre, fino ad eliminarli, gli apporti inquinanti indesiderati e, successivamente, eliminare gli accumuli di inquinanti interni al sistema, intervenendo infine anche per re-indirizzare la produttività biologica del sistema e ripristinare l'habitat e i processi ecologici che erano stati alterati dall'inquinamento, in stretto coordinamento con gli interventi di recupero e ripristino morfologico.

Mentre procede la riduzione degli apporti dai corsi d'acqua del bacino scolante e dagli scarichi diretti in laguna, l'azione del Magistrato alle Acque si è concentrata sulla difesa delle acque lagunari dal degrado causato dagli inquinanti provenienti da:

- rilasci, risospensioni e dispersioni di sedimenti, in ambito portuale, molto inquinati e tali da essere una fonte significativa interna alla laguna stessa;
- rilasci, erosioni e dispersioni di materiali contaminanti dalle discariche incontrollate (ante DPR 915/1984), utilizzate in passato per smaltire rifiuti di diversa origine, tra cui scorie delle produzioni industriali, che ora si trovano abbandonate all'interno della conterminazione lagunare;
- rilasci e dispersioni di inquinanti da sedimenti esterni all'area critica di Porto Marghera: nuove tecniche di risanamento dei fondali vengono sperimentate in zone lagunari esterne alle aree più critiche per bloccare il rilascio di inquinanti via via accumulatisi nei sedimenti;
- rilasci, erosioni e dispersioni di materiali contaminanti dalle sponde dei canali di Porto Marghera afferenti suoli artificiali realizzati utilizzando anche residui delle lavorazioni industriali;

Le aree industriali di Porto Marghera, infatti, 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 accumulate, negli anni, 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.

Si ricorda che, in data 21 ottobre 1998, anche alla luce del Decreto del Ministro dell'Ambiente del giugno 1998 sugli scarichi in laguna di Venezia, è stato siglato l'Accordo di Programma sulla chimica a Porto Marghera (approvato con D.P.C.M. del 12 febbraio 1999, successivamente integrato il 15 dicembre 2000 con un atto approvato con D.P.C.M. del 15 novembre 2001) in cui sono inserite anche le azioni di competenza del Magistrato alle Acque.

Gli interventi del Magistrato alle Acque vengono attuati secondo un piano concordato con l'Autorità Portuale di Venezia mediante specifici atti d'intesa e riguardano, principalmente, la realizzazione di opere di conterminazione delle sponde e di dragaggio dei sedimenti inquinati depositati sul fondale e sulle rive dei canali industriali.

In questo ambito, il Magistrato alle Acque ha incaricato il proprio concessionario di predisporre un inquadramento tecnico generale degli interventi di propria competenza nonché di svolgere la progettazione esecutiva e di realizzare gli interventi considerati prioritari.

L'azione sui sedimenti inquinati esterni all'area critica di Porto Marghera (nella zona lagunare fra questa e Venezia, in prossimità delle foci di corsi d'acqua recapitanti in laguna sostanze inquinanti, in zone di accumulo di materiali contaminati, nella zone lagunari contigue ai depositi di rifiuti) può essere sviluppata solo a valle della eliminazione degli apporti e deve essere orientata alla eliminazione delle fonti di pericolo per la salute umana e per quella degli ecosistemi lagunari. Questo può essere raggiunto mediante:

- l'eliminazione o il confinamento degli accumuli più pericolosi per quantità ed intensità della contaminazione;
- il contrasto della contaminazione diffusa.

Nuove tecniche di risanamento dei fondali vengono, pertanto, sperimentate in zone lagunari esterne alle aree più critiche per bloccare il rilascio di inquinanti via via accumulatisi nei sedimenti.
Per migliorare la capacità delle diverse componenti del sistema di sopportare l'azione degli inquinanti, per prevenire il rischio di crisi ambientali dovute alla proliferazione di macroalghe alimentate dall'abbondanza di nutrienti disponibili nelle acque lagunari, vengono eseguite periodiche campagne di raccolta.
Le conoscenze sullo stato di inquinamento dei sedimenti e sulle problematiche di protezione dell'ambiente e della salute umana crescono rapidamente in parallelo con l'attuazione degli interventi e con l'emergere di nuove normative e direttive di tutela.
Gli interventi da attuare in laguna hanno, quindi, un forte contenuto sperimentale conseguente alla necessità di tener conto delle problematiche che via via emergono.

Stato di attuazione al 31 dicembre 2004

Attività finanziate
I primi *interventi sperimentali* di riequilibrio ambientale sono stati realizzati nella *zona tra i canali S. Spirito e delle "Scoasse"*, una zona di fronte all'isola di Lido caratterizzata da abnorme crescita di macroalghe, nel *Lago dei Teneri*, un tratto di laguna retrostante le casse di colmata, e in *Palude della Rosa*, vicino all'isola di Torcello. Si è potuta verificare la risposta locale dell'ecosistema ai trattamenti compiuti per il miglioramento della qualità dei sedimenti del fondale.

Il Consorzio Venezia Nuova ha redatto un *progetto di massima degli interventi per l'arresto del degrado* che è stato approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia nel 1994.
Per poter realizzare le attività previste dal progetto di massima degli interventi per l'arresto del degrado, è necessario acquisire dati e informazioni mediante indagini e monitoraggi propedeutici alla progettazione esecutiva degli interventi e monitoraggi ex ante e ex post rispetto alla realizzazione degli interventi.

In particolare, obiettivi delle *indagini* sono:

- 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, idrogeologiche e geotecniche dei depositi di rifiuti e dei sedimi su cui questi giacciono;
- ottenere una mappatura delle caratteristiche chimiche, fisiche, mineralogiche e geotecniche dei sedimenti, sia dei bassifondali che dei canali;
- ottenere una mappatura dei popolamenti bentonici e delle loro dinamiche;
- avere una mappatura dei popolamenti vegetali ed animali degli ecosistemi lagunari che potrebbero essere bersaglio e poi veicolo di propagazione dell'inquinamento;
- ottenere una mappatura delle caratteristiche chimiche, fisiche, idrogeologiche e geotecniche dei materiali costituenti le sponde dei canali;
- stabilire le profondità a cui eventualmente scavare e bonificare i fondali, i relativi volumi di sedimenti da prelevare e le modalità di gestione;
- definire la possibile destinazione dei sedimenti e le modalità di trattamento;
- verificare le condizioni che hanno portato e che potrebbero portare alterazioni dei sedimenti sul fondo dei canali;
- 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;
- valutare la compatibilità degli interventi previsti con quanto indicato dagli strumenti di pianificazione territoriale.

Per quanto riguarda i *monitoraggi*, questi hanno tre finalità principali 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, le Province e i Comuni interessati.

La progressiva realizzazione del progetto generale degli interventi per l'arresto ed inversione dei processi di degrado prevede una serie di *interventi* secondo le seguenti principali tipologie:

a) *Difesa della qualità delle acque mediante interventi che eliminano gli apporti di inquinanti provenienti dai depositi abbandonati di rifiuti e dai suoli inquinati emersi.*

Il Progetto generale degli interventi per l'arresto ed inversione dei processi di degrado ha messo in luce l'importanza, quale fonte di inquinamento per le acque lagunari, di depositi incontrollati di rifiuti realizzati nel passato nell'ambito lagunare.

In molti casi il sedime artificiale è stato realizzato in passato (1930/1970) con terre di dragaggio, anche inquinate e con significativi apporti di rifiuti industriali impiegati come materiali aridi di consolidamento.

In altri casi le aree barenali sono state utilizzate per collocare rifiuti industriali e urbani.

Questi depositi rappresentano una importante fonte di inquinanti per l'ecosistema. Questi vengono ridistribuiti in laguna a seguito dei processi di erosione delle sponde, di dilavamento dei sedimi inquinati ad opera delle acque lagunari continuamente pompate dentro e fuori per effetto dell'alternarsi delle maree, di immissione in laguna delle acque di falda da loro inquinate.

Sono stati individuati 17 siti di deposito di rifiuti che rappresentano una fonte di inquinanti per la laguna; 14 di questi siti si affacciano direttamente sulla laguna, sviluppando un fronte di contatto con la laguna di circa 14,5 km.

Sono stati attivati numerosi interventi (*Messa in sicurezza della Barena del Passo Campalto, Conterminazione delle Isole delle Trezze e dell'Ex-Inceneritore, messa in sicurezza della zona di Val da Rio* – già completati) e sono in corso indagini, rilievi e progettazioni per ulteriori interventi.

Nel corso del 2004 si segnala l'ultimazione dell'importante intervento per la sistemazione ambientale della zona della *Barena del Passo, a Campalto*.

Il progetto definisce una serie di interventi che fanno fronte a un'autentica emergenza ambientale. In passato, infatti, la Barena del Passo a Campalto è stata utilizzata come discarica per collocare 800.000 m^3 di rifiuti e materiali inquinanti di diversa origine, tra cui oltre 300.000 m^3 di fosfogessi.

La presenza di rifiuti pericolosi e fosfogessi ha determinato una grave situazione di rischio ambientale e sanitario riconducibile, in parte, all'irraggiamento gamma, all'emanazione di gas Radon e alla diffusione di microinquinanti tossici e radioattivi e di microinquinanti organici e inorganici. Per mettere in sicurezza l'area sono state, quindi, studiate numerose alternative di intervento. La soluzione adottata comporta la separazione del deposito di rifiuti in due settori, ognuno con problematiche omogenee, e, quindi, il loro completo isolamento dall'ambiente circostante, rendendo possibile anche il futuro riutilizzo dell'area nell'ambito del parco pubblico previsto dagli strumenti di pianificazione urbanistica.
Nel corso del 2004 si segnala, inoltre, l'approvazione del progetto esecutivo del primo stralcio di emergenza dell'intervento di bonifica, con misure di sicurezza, dell'area demaniale c.d. dei "*Pili*" a Venezia – Porto Marghera. L'intervento nell'area denominata "*Pili*" si inserisce in un quadro generale nazionale che presenta, a partire dal 1998, un importante sviluppo delle procedure per la bonifica ed il risanamento ambientale dei siti contaminati. Questo primo stralcio, i cui lavori verranno avviati nel primo semestre del 2005, a valere sui fondi provenienti dall'Accordo transattivo Stato – Montedison (ora Edison S.p.A.), prevede:

- la realizzazione di una struttura di marginamento definitiva, comprendente un palancolato metallico strutturale e un diaframma plastico in cemento bentonite in funzione di barriera impermeabile per il contenimento degli inquinanti;
- la bonifica dei fondali antistanti le sponde, mediante il dragaggio dei sedimenti direttamente contaminati;
- il refluimento dei sedimenti in riserva temporanea all'interno di contenitori in geotessuto in poliestere (collocati in bacini di accumulo appositamente predisposti nella zona), allo scopo di mettere in sicurezza i materiali dragati per il tempo necessario a ottenere una riduzione del loro volume per essiccamento in vista di un successivo smaltimento finale;
- la predisposizione del sistema di drenaggio; la sistemazione e l'ampliamento della recinzione per impedire l'accesso all'area.

b) *Difesa della qualità delle acque mediante interventi che limitano la disponibilità delle sostanze inquinanti provenienti*

dalle sponde e dai fondali dei canali industriali di Porto Marghera.

Gli interventi nel Piano Generale degli Interventi realizzati, in corso e in fase di progettazione per raggiungere questo obiettivo sono:

- interventi di sistemazione dei sedimenti nei canali dell'area portuale (dragaggi e/o messe in sicurezza permanente mediante copertura, o interventi in situ);
- interventi di messa in sicurezza e di marginamento delle sponde lagunari o di canali collegati alla laguna afferenti a depositi incontrollati di rifiuti o a imbonimenti realizzati con materiali inquinati;
- realizzazione di installazioni di messa in riserva e/o di stoccaggio temporaneo dei materiali inquinati, di impianti di condizionamento dei materiali inquinati, di impianti di trattamento e di smaltimento;
- sperimentazioni di confinamento in situ dei sedimenti superficiali mediamente inquinati, in estese aree lagunari in cui gli interventi di bonifica appaiono poco efficienti.

Il Magistrato alle Acque, con il Consorzio Venezia Nuova, di concerto con l'Autorità Portuale secondo specifici atti d'intesa, ha messo a punto un programma di interventi per la realizzazione di *opere di contenimento e impermeabilizzazione delle rive dei canali industriali di Porto Marghera*.

Le opere progettate hanno la finalità di tutelare la laguna contro i rilasci di inquinanti provenienti dalle aree a tergo delle sponde e di arrestare i fenomeni erosivi in atto lungo le sponde non protette ed il conseguente progressivo arretramento della linea di riva.

Buona parte dei progetti degli interventi devono tener conto delle esigenze portuali ed essere sviluppati per fasi, per non interferire in modo significativo con le attività produttive in essere sui suoli prospicienti le sponde.

Nella scelta delle soluzioni tecniche da adottare si è privilegiato l'affidabilità e la rapidità di realizzazione consentita dal ricorso a componenti prefabbricati rispetto alla realizzazione di barriere in opera.

Gli interventi realizzati prevedono la costruzione di un marginamento non erodibile e a bassissima permeabilità (in genere un palancolato metallico a tenuta idraulica), la realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque di falda

retrostanti per controllare le pressioni sui marginamenti, la riorganizzazione degli scarichi delle acque reflue e delle acque di pioggia. Tali drenaggi sono poi collegati con una rete di trasferimento delle acque inquinate agli impianti di depurazione.

In questo ambito si ritiene significativo segnalare che, su precisa indicazione impartita dall'Amministrazione Concedente, d'intesa con l'Autorità Portuale di Venezia, il Consorzio Venezia Nuova ha sviluppato, in questi ultimi anni, numerosi progetti che riguardano, per citarne alcuni: la sistemazione della *sponda sud del canale industriale Sud*; la sistemazione della *sponda ovest del canale San Leonardo - Marghera* compresa tra il canale industriale Ovest a Fusina; la sistemazione delle *sponde dell'"isola dei Serbatoi Petroliferi"*; la sistemazione delle *sponde e dei fondali del canale industriale Brentella*; la sistemazione delle *sponde e dei fondali del canale Lusore-Brentelle*; la sistemazione delle *sponde della Darsena della Rana;* la sistemazione delle *sponde sud ed est del canale industriale Ovest*; la sistemazione della *sponda nord del canale industriale Nord*; la sistemazione di un tratto della *sponda nord del canale Vittorio Emanuele III*; la sistemazione della *sponda lagunare dell'area demaniale c.d. "Terzo Argine".*

Quale area prioritaria di intervento è stata individuata 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 necessità e l'urgenza di procedere con la progettazione e la successiva esecuzione dei lavori è stata affermata anche dall'ordinanza n. 4498, del 1° ottobre 1996, del Ministro dell'Ambiente.
Il primo e il secondo stralcio sono stati completati rispettivamente nel 1999 e nel 2000. Il terzo stralcio, avviato nel 1999, è ancora in corso di esecuzione. Nel 2004, inoltre, è stato approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque il quarto stralcio, 1° e 2° lotto. I relativi lavori verranno avviati nel corso del 2005. Il 1° lotto riguarda la sistemazione della sponda in corrispondenza dell'area in concessione a Sirma S.p.A. Il 2° lotto riguarda la sistemazione delle sponde in corrispondenza della zona denominata "area 43 ettari". L'area, sostanzialmente formata da rifiuti industriali, la cui sponda non ha nessuna protezione, rappresenta una delle principali fonti di

inquinamento del canale.

Tra le opere in corso si ricorda, in particolare, la prosecuzione dei lavori avviati nel 2002 per la sistemazione della *sponda sud del canale industriale Ovest*; la sistemazione delle sponde del canale industriale *Bretella; l'avvio dei lavori* di sistemazione della sponda ovest dell'*Isola dei Serbatoi Petroliferi;* l'approvazione del secondo stralcio dell'intervento di sistemazione delle sponde del canale industriale *Brentella a Porto Marghera*.
Tutti i tre interventi sono finanziati con i fondi derivanti dall'Accordo transattivo Stato – Montedison (ora Edison S.p.A.).

Nel corso del 2004, infine, sono proseguite le *attività di asportazione dei sedimenti inquinanti dal fondale del canale industriale Nord a Porto Marghera*.
L'intervento, avviato nel 1996, con una prima fase sperimentale del primo stralcio completata nel 2000, risponde alla finalità di realizzare uno scavo dello specchio acqueo in prossimità della banchina in concessione alla Fincantieri S.p.A., allontanando dal sito il materiale inquinante ivi depositato e che, nel tempo, continuava a rilasciare sostanze provenienti dalle lavorazioni industriali.
La sperimentalità dell'intervento è consistita nel realizzare un ciclo di disidratazione del materiale dragato presso un impianto pilota appositamente attrezzato ove viene verificato quale sia il metodo di disidratazione più idoneo a trattare il fango, tra la filtropressatura e la nastropressatura, come peraltro richiesto dalla Commissione Tecnica Regionale - Sezione Ambiente nel voto di approvazione dell'impianto del 12 giugno 1997.

c) *Difesa della qualità delle acque mediante interventi che limitano la disponibilità delle sostanze inquinanti presenti nei sedimenti lagunari.*
Gli interventi del Piano Generale già realizzati, in corso e in fase di progettazione per raggiungere questo obiettivo sono:

- confinamento mediante ricopertura dei sedimenti dei bassifondali inquinati ma di dimensioni 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 novanta 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, Tessera, 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.

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 - Consorzio Venezia Nuova 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 creazione di aree umide in zone di gronda si intende raggiungere il duplice obiettivo di ripristinare l'ambiente di transizione tra acque dolci e salate di particolare pregio ambientale per la complessità biologica e l'interessa paesaggistico e di ridurre il carico inquinante immesso nel sistema lagunari dagli apporti dal bacino scolante.

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.
Tali interventi consistono talvolta nella realizzazione di veri e propri impianti; più spesso invece si tratta di interventi di adattamento mirato dell'ambiente esistente al fine di indirizzarne la funzionalità per il trattamento delle acque dolci provenienti dal bacino scolante.

Attività da finanziare

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

Gli interventi, organizzati negli stessi quattro macro-obiettivi, sono:

a) *Difesa della qualità delle acque mediante interventi che eliminano gli apporti di inquinanti provenienti dai depositi abbandonati di rifiuti e dai suoli inquinati emersi.*

   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 semi-permeabili 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.

   In questa fase verranno in particolare interessate le aree a nord del Ponte della Libertà e le sponde dei canali di collegamento tra Mestre e la laguna.

b) *Difesa della qualità delle acque mediante interventi che limitano la disponibilità delle sostanze inquinanti provenienti dalle sponde e dai fondali dei canali industriali di Porto Marghera.*

   Gli interventi di messa in sicurezza, mediante confinamento in situ dei sedimenti inquinati, dovranno progressivamente essere sostituiti da interventi di bonifica generale e di bonifica con misure di sicurezza, procedendo alla definitiva sistemazione ambientale delle aree.

c) *Difesa della qualità delle acque mediante interventi che limitano la disponibilità delle sostanze inquinanti presenti nei sedimenti lagunari.*
Una volta drasticamente ridotti gli apporti inquinanti al Sistema lagunare, si potrà procedere al risanamento della laguna mediante 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.

d) *Difesa della qualità delle acque lagunari mediante interventi di controllo degli apporti inquinanti dal bacino scolante.*
Gli interventi di *diversione* saltuaria e controllata delle immissioni di acque dolci dal bacino scolante 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 €).

	Fabbisogno Totale	Importi già stanziati a favore del Consorzio Venezia Nuova	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi	35,889	22,561	13,328
Progetti generali, indagini e monitoraggi generali, interventi sperimentali	59,181	53,018	6,163
Interventi che limitano gli apporti di inquinanti provenienti da depositi di rifiuti abbandonati e da suoli inquinati emersi	151,233	100,084	51,149
Interventi che limitano gli apporti inquinanti provenienti dalle sponde e dai fondali dei canali industriali	772,777	416,398	356,379
Interventi che limitano la disponibilità di sostanze inquinanti provenienti dai sedimenti lagunari	105,781	50,952	54,829
Interventi di controllo degli apporti inquinanti provenienti dal bacino scolante	97,940	49,408	48,532
Somme a disposizione	0,971	0,971	-
TOTALE	**1.223,772**	**693,392**	**530,380**