

sviluppati e nella ribadita inscindibilità dell'attuazione degli interventi di salvaguardia, può affermarsi che la difesa dalle acque alte della città di Venezia non può che essere assicurata dalla regolazione delle bocche lagunari con il sistema delle paratoie mobili; e che pertanto non sussistono motivi ostativi allo sviluppo del progetto esecutivo di tale sistema, anche per poter apportare i miglioramenti e le innovazioni conseguenti allo sviluppo della scienza e della tecnica degli ultimi sei anni".

In data 8 marzo 1999, il Comitato di Indirizzo, Coordinamento e Controllo ha delineato, mediante un'apposita delibera, le modalità di svolgimento e i contenuti da approfondire di alcune tematiche specifiche, da effettuarsi 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 delibera raccomanda anche l'istituzione di un "Ufficio di Piano", in tempi sufficientemente rapidi e comunque tali da consentire una sua partecipazione alla revisione del Piano generale degli interventi, alla luce dei risultati acquisiti con gli approfondimenti citati.

A seguito di quanto deliberato dal Comitato ex art. 4, Legge n. 798/84 nella seduta dell'8 marzo 1999, il Ministro dei Lavori Pubblici, con lettera del 22 marzo 1999, prot. n. 2597/34/19, ha istituito un Gruppo di Lavoro per lo svolgimento delle attività del costituendo "Ufficio di Piano per la salvaguardia di Venezia".

Il Gruppo di Lavoro è composto dai rappresentanti dei seguenti Enti: Ministero dei Lavori Pubblici; Ministero dell'Ambiente; Ministero per i Beni e le Attività Culturali; Ministero dei Trasporti e Navigazione; Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica; Regione del Veneto; Comune di Venezia; Comune di Chioggia; Magistrato alle Acque (coordinatore).

A partire dal 21 aprile 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 alla data del 24 novembre 1999), 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.

Nel mese di aprile del 1999, con lettera trasmessa al Concessionario, il Magistrato alle Acque dettagliava le attività di propria competenza nell'ambito di quelle previste dalla delibera dell'8 marzo 1999 e chiedeva al Concessionario stesso di mobilitarsi per realizzare gli approfondimenti richiesti.

Il Consorzio Venezia Nuova, per ottemperare a quanto indicato, nel corso del 1999 ha, pertanto, avviato e sviluppato le attività richieste, regolamentate da tre disciplinari tecnici approvati dal Comitato Tecnico di Magistratura del Magistrato alle Acque.

Queste attività hanno coinvolto studiosi, ricercatori, professionisti, centri di ricerca e istituzioni.

Nel corso della riunione del 24 novembre 1999, il Presidente del Magistrato alle Acque ha illustrato al Gruppo di Lavoro e consegnato una relazione generale su cui i singoli rappresentanti potessero esprimersi entro l'8 dicembre 1999.

Il Presidente del Magistrato alle Acque ha messo a disposizione del Gruppo di Lavoro, presso la sua stessa sede come anche presso il Servizio Informativo, gli elaborati di dettaglio, i rilievi eseguiti e i dati di base.

Entro il 31 dicembre 1999, tutte le osservazioni e i rapporti delle singole Amministrazioni che fanno parte del Gruppo di Lavoro sono pervenuti al Presidente del Magistrato alle Acque che ne ha tenuto conto nella elaborazione della sua relazione conclusiva.

*Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84***Adeguamento e rinforzo dei moli foranei alle tre bocche lagunari***Descrizione degli interventi*

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

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

Tuttavia i moli sono stati realizzati ricorrendo a pietrame di grande dimensione che ha subito, per l'azione delle correnti e del moto ondoso, continui sprofondamenti nel tempo. Questi fenomeni sono tuttora in atto e hanno finito per compromettere la stabilità dell'intera struttura. I lavori di manutenzione ordinaria hanno fronteggiato i dissesti più immediati ma non hanno eliminato il problema.

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

Approvazioni, attività completate, in corso, di prossimo avvio alla data del 31 dicembre 1999

Il progetto di massima degli interventi per il rinforzo dei moli è stato approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia nel luglio del 1991.

Complessivamente i lavori realizzati hanno uno sviluppo di circa 10 chilometri.

Durante il 1994 sono iniziati quasi tutti gli interventi previsti. Nel 1996 sono stati completati i lavori sul **molo nord di Malamocco** mentre sono proseguiti quelli relativi agli altri moli.

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

I lavori relativi al **molo nord di Lido** si sono completati nel 1999. Nel corso del 1999 sono stati avviati i lavori riguardanti la sistemazione delle **radici dei moli sud di Chioggia e nord di Malamocco**; qui i lavori si collocano in interventi più ampi che interessano l'intera zona e comprendono anche la difesa delle acque medio-alte dell'abitato di Alberoni sud retrostante e si raccordano con le opere di rinforzo del molo già realizzato. Alla radice del molo di Chioggia sud, invece i lavori interessano il rinforzo della scogliera posta a protezione di Forte San Felice e delle rive tra il Forte e la parte iniziale del molo.

La verifica effettuata una volta completate le opere, in merito al comportamento strutturale e funzionale dei moli dopo le ristrutturazioni, conferma il soddisfacimento degli obiettivi e la validità delle soluzioni prescelte.

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

Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84**Difesa dalle acque alte degli abitati insulari, “insulae” e marginamenti****Descrizione degli interventi**

Negli ultimi decenni, le maree superiori a +80 centimetri sul livello medio del mare misurato a Punta della Salute (che, d'ora in avanti, nella relazione è assunto come riferimento) 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. Il ripetersi degli allagamenti causa numerosissimi disagi per la popolazione, l'abbandono dei piani terra, 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 da qualunque alta marea. 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 +100 centimetri) attraverso **il rinforzo e il rialzo delle sponde, talvolta della quota delle pavimentazioni, e mediante la realizzazione di barriere antinfiltrazione**.

Nel caso di Venezia e Chioggia questo tipo di soluzione non è proponibile su vasta scala perché implicherebbe alterazioni inaccettabili delle delicate strutture architettoniche e urbanistiche che si sono formate nei secoli. Ci si limita, quindi, alla difesa delle “insulae” di Venezia fino a quota +1,00 metro e a quella delle “insulae” di Chioggia fino a quota +1,10 metri, con il rialzo delle sponde e delle pavimentazioni fino a queste quote adottando particolari accorgimenti per evitare fenomeni di sifonamento e infiltrazione.

Approvazioni, attività completate, in corso, di prossimo avvio alla data del 31 dicembre 1999

Il Magistrato alle Acque e il Consorzio Venezia Nuova, fin dal 1988, hanno sviluppato specifici progetti generali di intervento per la 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".

In questo ambito, è significativo segnalare l'avvio, nel corso del 1997, degli interventi di difesa del percorso di Riva dei Tolentini, a Venezia. E' stato messo a punto un sistema di interventi che, a partire dalla necessità di difendere la zona dalle acque alte almeno fino a quota +100 centimetri, realizzi un programma integrato di manutenzione straordinaria dell'area anche mediante uno specifico "Accordo di programma" tra Magistrato alle Acque e Comune di Venezia.

I lavori ai Tolentini sono stati avviati con un primo stralcio esecutivo, attualmente in corso e in avanzata fase di realizzazione.

Sempre nel centro storico veneziano, è in pieno sviluppo l'intervento di risanamento delle rive lungo le fondamenta delle Zattere e della Giudecca: è stato completato nel corso del 1997 e consegnato alle autorità cittadine un primo tratto di riva lungo la fondamenta delle Zattere, nel 1998 è stata avviata l'esecuzione del 2° stralcio dei lavori mentre nel 1999, sono stati avviati anche i lavori relativi al 3° e 4° stralcio e dei lavori di completamento del 1° stralcio; è in fase di progettazione esecutiva il 5° stralcio.

Sono già stati completati e approvati dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia il progetto generale di fattibilità della difesa delle "insulae" e i progetti di massima ed esecutivo per la difesa dell'"insula" di S. Marco, mentre è in corso la progettazione esecutiva dell'"insula" di Rialto, avviata nella primavera del 1998.

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.

In particolare, già dal 1993, l'abitato di **Malamocco** sull'isola di Lido, è stato posto al riparo dalle acque medio-alte. Sempre nell'isola di Lido, ad **Alberoni**, è in corso un'opera che rientra in un piano globale e unitario di interventi: mentre, in passato, Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova sono intervenuti nella parte nord del centro urbano, ricostruendo e rialzando oltre 700 metri di rive lungo laguna, ora i lavori riguardano la parte sud dell'abitato e vengono realizzati anche mediante "Accordo di programma" tra Magistrato alle Acque e Comune di Venezia.

Dalla fine degli anni '80 è in corso un programma di interventi per la difesa del **comprensorio di Treporti** dalle alte maree. I lavori consistono nella ricostruzione e nel rialzo delle rive lungo i canali Saccagnana, Portosecco e Pordelio che dividono il territorio in tre isole: nord, centro e sud. A oggi sono stati realizzati oltre 15 chilometri di nuove rive cui vanno aggiunti circa 5 chilometri di opere complementari di marginamento.

Parte integrante del sistema di difesa del comprensorio di Treporti sono gli interventi che hanno come obiettivo primario la protezione del territorio di Lio Piccolo dagli allagamenti. Nell'isola di **Pellestrina**, Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova hanno ultimato la difesa dell'abitato dagli allagamenti, lato laguna, mediante il rialzo e la ricostruzione di 2,8 chilometri di rive e marginamenti.

Con i nuovi interventi in corso si realizza un ulteriore tratto di riva a nord dell'abitato, in

corrispondenza del cantiere navale De Poli.

Anche a **San Pietro in Volta** sono in corso i lavori di difesa che riguardano, con il 1° stralcio, la ricostruzione di 1,4 chilometri di riva lato laguna.

E' in corso la progettazione esecutiva di interventi di difesa locale di **S. Erasmo** mentre è stata completata quella relativa a **Murano** e a **Torcello**. Le opere relative a queste due isole sono state consegnate nel corso del 1999.

Sono stati ristrutturati, risanati e, in certi casi, ricostruiti ampi tratti degradati di rive e di argini. Complessivamente, fino a oggi, sono stati realizzati o sono in corso di realizzazione quasi 50 chilometri di **marginamenti**; oltre alle zone già citate, gli interventi riguardano: Mazzorbo; S. Erasmo; Venezia S. Elena, S. Alvise, S. Giobbe, Arsenale, Cannaregio a Venezia; via Navarrino al Lido.

A **Chioggia**, Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova, anche mediante "Accordi di Programma", con il Comune di Chioggia, hanno in corso importanti lavori di difesa dalle acque medio alte e di riqualificazione urbana.

Gli interventi riguardano l'abitato di *Sottomarina* dove nel 1999 è stato completato il 4° e ultimo stralcio attuativo, e, nel centro storico di Chioggia, le zone del *Lusenzo interno*, dei *quartieri di S. Giovanni e di Tombola*, dell'*isola dell'Unione e del Buon Castello*.

E' già in avanzata fase di progettazione la difesa dell'"*insula*" di *Corso del Popolo* mentre un primo stralcio sperimentale attuativo è già in corso e riguarda le zone comprese tra i *canali S. Domenico, Lombardo interno e Canal Vena*.

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 il fatto di avere definito provvedimenti sistematici, riguardanti 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, e all'eliminazione totale degli allagamenti di qualsiasi entità in concorso con la protezione offerta, in futuro, dalle opere mobili.

*Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84***Ripristino della morfologia lagunare***Descrizione degli interventi*

La Legge n. 798/84 e, particolarmente, la Legge n. 139/92 dispongono che gli interventi ambientali siano integrati e contestuali alle opere per la difesa dalle acque alte.

Condizione per la sopravvivenza della laguna di Venezia è, infatti, il suo riequilibrio ambientale.

Due fenomeni hanno contribuito al rapido degrado dell'ecosistema lagunare:

- l'erosione, che sottrae sabbia e sedimenti con una dinamica che provoca l'appiattimento dei fondali e la scomparsa delle strutture fisiche proprie dell'ambiente lagunare, come velme e barene;
- l'inquinamento che, divenuto imponente negli ultimi quarant'anni, ha causato il progressivo decadimento della qualità delle acque.

La laguna è una zona umida costiera, perennemente instabile tra interrimento ed erosione.

Nei secoli passati i veneziani hanno contrastato l'interrimento con interventi di dimensioni grandiose, come la deviazione dei fiumi, portati a sfociare lontano dalla laguna, e il taglio del Po a Porto Viro.

A partire dal secolo scorso, invece, è subentrato il fenomeno dell'erosione. La costruzione dei moli alle bocche di porto, finalizzata a garantire a navi di grandi dimensioni l'accesso al porto, ha avuto la conseguenza di interrompere quasi del tutto l'ingresso in laguna di sabbia trasportata dal mare, come la deviazione dei fiumi aveva drasticamente ridotto l'apporto di materiali dall'entroterra. Altri interventi umani effettuati in questo secolo, come lo scavo del c.d. "canale dei petroli" completato alla fine degli anni '60, hanno concorso, congiuntamente al fenomeno naturale dell'abbassamento della quota dei fondali, a innescare ed esaltare il processo erosivo ormai giunto a livelli tali da configurare una rapida evoluzione della laguna in una baia marina, con conseguenze assai negative sull'ecosistema e sulle attività umane.

Il progetto per il recupero morfologico ha l'obiettivo principale di contrastare questa tendenza evolutiva e, dunque, di trattenere e reintrodurre in laguna i sedimenti, ricostruendo le strutture fisiche dell'ambiente lagunare, e di ricalibrare i canali lagunari per ripristinare gli scambi idrici.

Il progetto prevede quattro tipi d'intervento:

1. ricostruzione e ripristino di strutture morfologiche, velme e barene, con materiali compatibili provenienti dal dragaggio dei canali lagunari;
2. recupero morfologico delle isole minori con materiale di risulta;
3. piantagione di fanerogame marine sui fondali lagunari;
4. apporto artificiale di sedimenti sabbiosi dal mare.

Grande rilievo assumono i lavori per la ricostruzione di velme e barene che consentono di raggiungere fondamentali obiettivi di ordine idrodinamico, morfologico e naturalistico, tramite il reimpiego interno alla laguna dei materiali provenienti da operazioni di dragaggio che in precedenza venivano depositati in mare.

Tutti gli interventi sulla morfologia mantengono nel loro insieme un carattere di innovazione e di sperimentaltà: i risultati sono apprezzabili in tempi lunghi. Un continuo monitoraggio degli effetti consente di ottimizzarne via via l'efficacia.

Approvazioni, attività completate, in corso, di prossimo avvio alla data del 31 dicembre 1999

Il Consorzio Venezia Nuova ha predisposto un **progetto generale di massima per il ripristino della morfologia lagunare**, approvato dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia nel dicembre del 1992, che prevede la realizzazione di una serie di interventi secondo le tipologie descritte precedentemente.

Nell'ambito di questo progetto, a seguito dell'approvazione da parte dello stesso Magistrato alle Acque dei relativi progetti esecutivi, sono stati sinora realizzati o sono in via di

realizzazione oltre 350 ettari di barene e di velme ed è stata ripristinata la funzionalità idraulica di canali lagunari per circa 60 chilometri.

Il Consorzio ha realizzato, o sta realizzando, interventi di ripristino morfologico e di vivificazione ambientale in alcune zone critiche della laguna, quali **Valle Millecampi, Lago dei Teneri, Lago Ravaggio; le zone a sud della cassa di colmata "D-E"; la Palude di Cona a nord di Torcello; Canale Buello, Canale S. Domenico, Canale Scirocchetto e Canale Allacciante nella laguna sud; i canali nella zona della Val di Brenta; i canali nella zona intorno a Burano e quelli di Campalto, Tessera, Osellino; il bacino del Lusenzo esterno e Val di Brenta a Chioggia.**

Lo sforzo che il Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova stanno compiendo per il **recupero morfologico e ambientale delle isole lagunari** che si trovano in stato di abbandono è significativo.

Sono già stati eseguiti negli anni precedenti interventi di sistemazione delle isole di *Campalto* e di *Fisolo*.

Nel corso del 1999, sono stati completati gli interventi riguardanti l'isola dei Laghi, di San Servolo, della Certosa e del Lazzaretto Nuovo.

L'isola dei Laghi si trova in laguna nord, a poca distanza da Burano e Mazzorbo. Gli interventi realizzati hanno come obiettivo il recupero dell'isola dal punto di vista strettamente morfologico e consistono, essenzialmente, nel ripristino delle sponde e nella predisposizione di una darsena.

L'isola di San Servolo, situata tra Venezia e il Lido, è una delle principali isole della laguna per il valore storico - architettonico degli edifici in essa situati. Attualmente l'isola è di proprietà della Provincia di Venezia che ha avviato un piano di ristrutturazione degli edifici, realizzando anche la sede della Venice International University e ha richiesto

l'intervento del Magistrato alle Acque – Consorzio Venezia Nuova per il restauro del muro perimetrale.

L'isola della Certosa è situata in laguna centrale tra la Bocca di Lido e Venezia, lungo il canale S. Nicolò. E' stato dragato il canale di accesso che corre lungo il bordo settentrionale dell'isola; si sono realizzati un approdo e il marginamento del tratto prospiciente il lato nord dell'isola, in coerenza con il progetto di riuso dell'isola predisposto dall'Amministrazione comunale di Venezia.

L'isola del Lazzaretto Nuovo si trova in laguna nord, a lato dell'isola di S. Erasmo. L'isola è del demanio dello Stato ed è affidata in concessione all'Archeoclub e all'Ekos club. Magistrato alle Acque di Venezia - Consorzio Venezia Nuova hanno ricostruito le sponde dell'isola, sui lati sud ed est; dove il margine dell'isola è costituito da un fronte di barene soggette a erosione, si è provveduto a ricostruirne il bordo mediante l'infissione di una palificata continua dietro la quale sono stati refluiti sedimenti idonei provenienti da lavori di dragaggio. E' stato anche realizzato un impianto sperimentale di fitodepurazione che abbatta carichi inquinanti e nutrienti contenuti nelle acque reflue prima di scaricarle in laguna.

Da segnalare che sono anche in corso altri numerosi progetti per la riqualificazione delle isole di Poveglia, di San Giacomo in Paludo, del Lazzaretto Vecchio, di San Lazzaro degli Armeni, di San Francesco del Deserto.

Da segnalare gli **interventi alle "casce di colmata"** (ampie zone della laguna interrate con materiali di risulta dallo scavo del c.d. "canale dei petroli") realizzati alcuni anni orsono: essi consistono nella riapertura di canali all'interno delle "casce" e nella ricostruzione di barene lungo i bordi del canale navigabile e hanno consentito di vivacizzare gli scambi idrici con le parti retrostanti alle "casce di colmata", migliorando la qualità dell'ambiente.

Nel corso del 1997 sono stati anche avviati alcuni interventi sperimentali per la **salvaguardia e la tutela delle barene esistenti e la difesa di quelle che presentano particolari fenomeni erosivi**: essi consistono nella salvaguardia delle aree umide mediante l'impiego delle tecniche tradizionali di conterminazione (palificate), la sperimentazione delle tecniche più avanzate di ingegneria naturalistica e la realizzazione di sovralti in materiale sabbioso a difesa delle barene in erosione, secondo una tipologia di intervento specificamente studiata per zone lagunari poco profonde e particolarmente esposte al moto ondoso.

Sono in corso anche numerose **attività di monitoraggio ambientale**: esse costituiscono l'indispensabile supporto ai lavori in fase di realizzazione fornendo un quadro completo e dettagliato della situazione preesistente nelle aree in cui si opera, dei criteri e dei sistemi esecutivi adottati, degli effetti degli interventi a breve e a lungo termine e della loro congruenza con le ipotesi progettuali.

*Interventi di cui all'Articolo 3 - Lettera a) Legge n. 798/84***Arresto del processo di degrado della laguna***Descrizione degli interventi*

Gli indicatori più vistosi della situazione di degrado ambientale dovuta all'accresciuto inquinamento sono: la riduzione del numero delle specie animali e vegetali; la crescita abnorme di macroalghe e l'emissione di anidride solforosa prodotta dalla loro decomposizione; le morie di pesci per scarsità di ossigeno nell'acqua; la torbidità dell'acqua e la conseguente diminuzione delle fanerogame, che con il loro apparato radicale, contrastano l'erosione dei fondali.

La scomparsa di una fascia di transizione tra terraferma e laguna, ai margini del bacino lagunare, ha aggravato la situazione in quanto tale fascia assorbiva una grande quantità di nutrienti realizzando una "depurazione" naturale.

Il progetto sviluppato dal Consorzio Venezia Nuova per l'arresto del processo di degrado ha come scopo il miglioramento della qualità dei sedimenti e dell'acqua attraverso diversi tipi di intervento quali: la creazione, ove possibile, di estese zone umide di transizione tra terra e laguna per la depurazione naturale delle acque dolci; la modifica dei fondali della laguna intorno al centro storico di Venezia (per ridurre gli effetti della eutrofizzazione e per proteggere la città dal moto ondoso); il blocco della dispersione di inquinanti dalle discariche utilizzate in passato e dalle sponde e dai fondali dei canali industriali; la raccolta stagionale di macroalghe; la trasformazione in "habitat" lagunare di una parte delle "casce di colmata"; interventi specifici di risanamento ambientale in zone particolarmente degradate della laguna; il trattamento dei sedimenti per il miglioramento della qualità dei fondali.

Approvazioni, attività completate, in corso, di prossimo avvio alla data del 31 dicembre 1999

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 luglio del 1994.

Gli interventi sperimentali di riequilibrio ambientale sono stati realizzati al **Lago dei Teneri**, un tratto di laguna retrostante le "casse di colmata", e in **Palude della Rosa**, vicino all'isola di Torcello. In entrambi i casi si è potuta verificare la risposta locale dell'ecosistema ai trattamenti compiuti per il miglioramento della qualità dei sedimenti del fondale.

Sulla base delle successive progettazioni esecutive, sono già stati completati, ovvero sono in corso, numerosi interventi volti al miglioramento dell'ambiente lagunare.

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 220.000 metri cubi di alghe, con un massimo di 50.000 metri cubi nel 1989 e un minimo di 3.500 metri cubi nel 1996. 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.

Nell'ambito delle attività per impedire la dispersione di inquinanti dalle discariche situate all'interno della conterminazione lagunare, utilizzate in passato e ora abbandonate, sono già stati effettuati i lavori di messa in sicurezza dell' **isola dell'"ex-inceneritore"** alla Giudecca e dell' **isola c.d. delle Tresse**, di fronte a Marghera.

Nei primi mesi del 1998 sono stati consegnati i lavori di sistemazione ambientale della discarica situata nella zona di **Val da Rio** a sud del centro storico di Chioggia, mentre nel mese di marzo del 1999 sono stati avviati i lavori per la messa in sicurezza della discarica situata nella zona della **barena del Passo a Campalto**.

Nel corso del 1999 è stata anche completata la campagna di indagini sul sito dei Pili a San Giuliano dove si prevede di realizzare un intervento progettato sullo schema di quello in corso per la barena del Passo a Campalto.

Si tratta di lavori molto complessi e delicati data la qualità dei materiali che devono essere trattati, in un momento in cui sono particolarmente sentite le problematiche ambientali legate alla messa in sicurezza di siti ove sono state deposte negli anni scorie delle lavorazioni industriali.

Le stesse aree industriali di Porto Marghera sono state realizzate negli anni dal 1920 al 1960 imbonendo zone lagunari di barene con riporti di terre di dragaggio, 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.

Il Magistrato alle Acque con il Consorzio Venezia Nuova e di concerto con l'Autorità Portuale, ha messo a punto un programma mirato di interventi nella zona di Porto Marghera.

In particolare, 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 12.2.1999) in cui sono affrontate le questioni relative a: *Azioni di risanamento e tutela*