

adottare eventuali ottimizzazioni prima del commissioning finale del sistema.

La sperimentazione ha, pertanto, come oggetto la verifica funzionale di tutti gli elementi di campo dal punto di vista meccanico, elettrico e di controllo (strumenti, trasmettitori, valvole, pompe, ecc.), nonché la verifica funzionale delle logiche di processo che regolano la movimentazione delle paratoie.

Le prove previste servono, in sostanza, a testare validità ed efficacia dei sistemi di protezione (software e hardware) implementati all'interno del sistema di automazione ed all'interno del sistema di emergenza, verificando contestualmente il funzionamento dal punto di vista meccanico ed elettrico della strumentazione, dei sensori, degli apparecchi e delle macchine predisposte per il sollevamento ed il ritorno a recesso della schiera. Nell'ambito delle prove si verificherà anche il piano di manutenzione degli impianti unitamente alle procedure di manutenzione adottate e, a seguito di detta verifica, saranno apportate le eventuali ottimizzazioni necessarie, tenendo anche conto degli aspetti connessi alla sicurezza, sia in fase di ingegnerizzazione dei processi, sia in fase di realizzazione delle attività.

"Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC-ZPS IT3250003 e IT3250023; dei SIC IT3250030 e IT3250031 e della ZPS IT3250046 – quadro aggiornato"

Sono proseguite anche nel corso del 2011, le misure ambientali connesse con la realizzazione delle opere mobili alle bocche di porto della laguna di Venezia, previste dal *"Piano" in oggetto*.

Il Governo Italiano, al fine di conseguire l'archiviazione della procedura di infrazione prot. n. 9104 del 19.10.2007 si è impegnato alla realizzazione degli interventi previsti nel *"Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC-ZPS IT3250003 e IT3250023; dei SIC IT3250030 e IT3250031 e della ZPS IT3250046"*, redatto nel 2007 ed aggiornato nel 2011. Tali interventi mirano tutti a migliorare nel breve, medio e lungo periodo la rappresentatività dell'habitat nel sito interessato.

Le misure sono state elaborate partendo dall'analisi delle specie e degli habitat (interni ai SIC o ZPS coinvolti) per i quali sono stati identificati possibili effetti di perturbazione o degrado a seguito della costruzione delle opere mobili.

Per ciascuno degli habitat comunitari interessati dalle attività di cantiere delle opere mobili, siano essi prioritari o non prioritari ("habitat target"), si sono elaborate una o più misure compensative, volte alla ricostituzione o riqualificazione di superfici sempre maggiori di quelle impattate, intendendo, con un approccio cautelativo, tale superficie come pari alla somma delle occupazioni temporanee e permanenti.

Nel "Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC-ZPS IT3250003 e IT3250023; dei SIC IT3250030 e IT3250031 e della ZPS IT3250046 – QUADRO AGGIORNATO" le misure di compensazione vengono suddivise, come suggerito anche dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in due categorie principali:

1. categoria 1, che fa riferimento a tutte le misure direttamente riconducibili alle finalità di compensazione previste dalla Direttiva 92/43/CEE;
2. categoria 2, che comprende tutti gli interventi proposti che, pur non essendo direttamente riconducibili alle finalità di compensazione, hanno una spiccata valenza positiva sul miglioramento del sistema lagunare di habitat e specie.

Rientrano nella categoria 1 i seguenti interventi:

- ricostituzione di barene e velme;
- trapianti di fanerogame marine;
- costituzione di nuovi habitat litoranei;
- interventi di riqualificazione delle aree di cantiere;
- ampliamento dei SIC e designazione delle ZPS;
- interventi di valorizzazione ambientale dei litorali veneziani;
- interventi di valorizzazione delle aree costiere prospicienti alle bocche di porto della laguna di Venezia.

Rientrano invece nella categoria 2 tutti gli interventi di riqualificazione della ZPS IT3250046.

Si evidenzia che per ogni singola misura compensativa proposta dovranno essere effettuate opportune attività di monitoraggio al fine di verificare il successo della stessa e, in caso contrario, apportare eventuali misure correttive.

Gli interventi ultimati nel corso del 2011 sono:

- a. *Intervento di prima fase di riqualificazione delle aree interessate dal cantiere realizzato per la costruzione delle teleguidate in bocca di Malamocco*, sia dei cantieri degli Alberoni che di Santa Maria del Mare. L'intervento è stato specificatamente rivolto alla messa in opera di barriere

fonoassorbenti lungo il settore rivolto verso Est e Sud del cantiere della trivellazione teleguidata agli Alberoni e ha avuto come scopo il completo ripristino, nonché la riqualificazione delle caratteristiche delle due aree di cantiere, sia mediante ridisegno della morfologia dei terreni, in modo da permettere anche la ricolonizzazione da parte delle cenosi erbacee, che soprattutto attraverso la messa a dimora di specie arbustive ed arboree, scelte in gran parte tra quelle tipiche degli ambienti litoranei.

- b. *Valutazione dello stato degli habitat ricostruiti nell'ambito degli interventi di recupero morfologico*, il cui scopo è consistito nel confrontare la qualità ambientale di due differenti categorie di barene artificiali, quelle realizzate con sedimenti di tipo A e quelle realizzate con sedimenti di tipo B secondo il Protocollo del 1993, per verificare se il valore ambientale degli habitat di neo formazione è influenzato dalla qualità del sedimento utilizzato.

Gli interventi in corso di esecuzione al 31 dicembre 2011 riguardano:

- a. *Creazione di aree a molluschicoltura* che costituisce un intervento sperimentale di ingegneria naturalistica, rispondendo alle esigenze di favorire le condizioni per la conservazione e l'accrescimento della biodiversità con lo sviluppo di comunità biostabilizzanti, costituite da bivalvi, in grado di ridurre gli impatti da moto ondoso sulle aree a velma e bassofondale a lato dei canali lagunari a forte traffico. Inoltre, tra le prime finalità dell'intervento, vi è lo sviluppo di nuove tecniche per la protezione dei margini delle strutture morfologiche lagunari, contribuendo alla riduzione dei fenomeni erosivi delle stesse strutture intertidali e, di conseguenza, alla riduzione della perdita di habitat, costieri e lagunari, utilizzati, per esempio, dall'avifauna.
- b. *Riqualificazione degli habitat del litorale veneziano*, con l'obiettivo di avviare una gestione attiva finalizzata ad innescare habitat litoranei strutturanti sfruttando le energie naturali del vento e delle maree intervenendo nelle aree di maggior pregio, particolarmente sensibili ed a rischio per la pressione turistica. Nell'ambito dell'intervento, infatti, viene ripristinato il cordone dunoso favorendo un importante processo di riqualificazione ambientale del litorale e ricreando, nelle zone di pregio naturalistico e paesaggistico,

quella continuità nella seriazione dunale che nel corso di questi decenni è stata ampiamente degradata, se non del tutto distrutta, per l'intensa pressione antropica. Con la creazione di un complesso apparato di dune vengono di fatto protette anche tutte le aree naturali tipiche del retroduna, umide o boscate, che trovano un buon sviluppo solo se adeguatamente riparate dagli effetti marini, come l'idrosol salmastro, e dall'erosione eolica. Inoltre un cordone di dune rafforzato consente nelle situazioni di mareggiate più critiche di disporre di una protezione aggiuntiva contro gli allagamenti.

- c. *Trapianto di fanerogame.* Le esperienze di trapianto di fanerogame marine condotte in Laguna di Venezia con *C. nodosa*, *Z. marina* e *N. noltii* hanno avuto un esito sostanzialmente positivo e hanno permesso soprattutto di acquisire e mettere a punto una metodica di trapianto specifica per le diverse caratteristiche morfologiche e sedimentologiche della Laguna. Le fanerogame svolgono un'importante funzione nel consolidamento e nella stabilizzazione del fondale, nell'innescare dei processi di arricchimento organico nella matrice sedimentaria e nell'incremento della biodiversità grazie al ruolo di nutrimento e protezione che offrono con le loro radici, rizomi e foglie. Il progetto in corso ha previsto il trapianto di 1406 grandi zolle di 1,5 m², per un'estensione totale di 0,9 ha, in aree lagunari con la metodica del trapianto con mezzi servoassistiti, già sperimentata con successo nella Laguna di Venezia, che permette di intervenire su superfici ampie in tempi ragionevoli.
- d. *Gestione del vivaio di piante alofile nell'Isola dei Laghi.* In considerazione della costante necessità di disporre di materiale vegetale da utilizzare negli interventi di ripristino morfologico per il territorio barenale lagunare, il Magistrato alle Acque ha messo a punto un polo vivaistico specializzato per la produzione di essenze alofile, cioè di quelle piante tipiche delle strutture barenali ed adattate a frequente sommersione e a condizioni salmastre. Le essenze coltivate sono quelle appartenenti agli ambienti barenali più stabili e caratterizzanti gli habitat tutelati ai sensi della Direttiva Habitat (1320, 1420 e 1510). L'attività di gestione del vivaio prevede inoltre la fase di raccolta di materiale vegetale presente su zolle distaccate che consente contemporaneamente il controllo ambientale su una vasta

area della Laguna Nord ed il monitoraggio dell'evoluzione e dell'intensità dell'erosione dei margini delle barene naturali e l'andamento delle praterie intertidali di fanerogame marine.

- e. *Riqualificazione del bacino del Lusenzo – 1° stralcio dragaggio.* L'intervento prevede il dragaggio di circa 170.000 m³ di sedimenti nel nuovo canale nel Lusenzo esterno e la riqualificazione dell'area della Laguna del Lusenzo interno. Il progetto esecutivo della 1° fase dell'intervento è in corso di esecuzione e prevede il dragaggio di una prima parte, pari a circa 200.000 m³, di sedimenti nella Laguna del Lusenzo interno.
- f. *Messa in sicurezza delle rive casone Valle Millecampi.* Le attività, in corso di esecuzione, prevedono il marginamento a protezione dell'insediamento storico di Motta Millecampi e la protezione dell'adiacente barena dall'erosione causata dal moto ondoso da vento; il ripristino degli approdi e della cavana d'acqua per le guardie provinciali; la sistemazione ambientale della motta con allestimento di zone di servizio e di sosta all'aperto per attività di educazione ambientale.
- g. *Valorizzazione ambientale dei fondali di Valle Millecampi.* La prima fase dell'intervento, le cui attività sono attualmente in corso di esecuzione, riguarda la realizzazione di cinque strutture morfologiche a velma, per una superficie di circa 75 ha, in Valle Millecampi, attualmente caratterizzata da un marcato degrado dovuto alla natura inconsistente dei sedimenti di fondo. L'intervento è accompagnato dal trapianto di fanerogame marine sulle velme di nuova formazione e da una campagna di monitoraggio che riguarderà i processi idro-morfologici, lo sviluppo delle comunità bentoniche, dell'avifauna, delle fanerogame e della fauna ittica nei bassofondali dell'area di intervento.
- h. *Creazione zone di tutela biologica e marina (tegnue).* L'intervento è finalizzato alla creazione di zone di tutela biologica e marina e nelle aree prospicienti le bocche di porto della Laguna di Venezia in modo che diventino veri e propri siti di nursery per le specie ittiche presenti. La protezione ed il ripopolamento biologico delle aree denominate "tegnue" avviene mediante l'affondamento sui fondali prossimi alle "tegnue" naturali di elementi prefabbricati da disporsi con modalità "laterale a nucleo" in spessore singolo e/o multiplo fino alla profondità di -20 m s.m.m..

- i. *Interventi area canale Bastia 1° stralcio.* Il progetto esecutivo interessa il ripristino delle strutture morfologiche a ridosso del canale Bastia in Laguna centrale. In particolare con il primo stralcio vengono realizzate 4 strutture morfologiche a protezione dell'intero "ventre molle" dell'area, vale a dire del fronte che va dalla barena del Cason Torson di Sotto alle barene di Punta la Vecia.

Gli interventi avviati nel 2011 riguardano:

- a. *Interventi di riqualificazione e di ricostituzione di strutture morfologiche e di protezione dei margini barenali in erosione nell'area del Canale Passaora e nelle aree circostanti l'Isola del Lazzaretto Nuovo.* Le attività di cui al primo stralcio, attualmente in corso di esecuzione, consentono di proteggere l'area naturale che racchiude il Lazzaretto Nuovo e va dall'ultimo tratto del canale Carbonera alla confluenza con il canale S. Erasmo, con il canale Passaora e di quest'ultimo con il canale del Tresso al fine di difendere dal punto di vista morfologico-ambientale detta zona di alto valore storico ed ambientale. Gli interventi che vengono eseguiti sono di protezione effettiva di tratti di margine barenale o di imboccatura dei ghebi.
- b. *Ripristino morfologico e ambientale del canale Bastia 2° stralcio.* Il progetto esecutivo del secondo stralcio riguarda la realizzazione di 6 strutture morfologiche (barene Canale Piovego, Punta Bastia, Battaissa, Volta Bastia, Strapazzi e Lago Strapazzi) che rappresentano il "nucleo centrale" del progetto dove, di fatto, vengono ripristinate le ampie superfici barenali e gli specchi acquei confinati un tempo presenti. Assicurata la "linea di difesa" con la fase precedente iniziano con gli interventi previsti in questo stralcio i ripristini delle differenziazioni morfologiche che un tempo caratterizzavano l'area. Per la loro ubicazione le strutture sono destinate a riattivare i rapporti barena/velma/canale, verso i canali Piovego e Bastia contrastando le cause che ne hanno determinato gli attuali interrimenti, e barena/lago interno, verso i laghi Piovego e Strapazzi.
- c. *Bocca di Lido S. Nicolò. Misure di riqualificazione area sud – 1° fase.* L'intervento a verde avviene mediante l'utilizzo di tecniche di impianto di cespi delle specie erbacee rizomatose di maggior pregio naturalistico; la semina di altre specie tipiche; la messa a dimora di specie arbustive

ed, infine l'utilizzo, molto limitato, di specie arboree tipiche degli ambienti litoranei. L'intervento di prima fase, attualmente in corso di esecuzione, prevede il ripristino di un'area di circa 9.600 m²; in seguito verranno poi eseguite le fasi successive relative alle aree di cantiere che si saranno ulteriormente rese disponibili.

- d. *Ripristino morfologico area canali Cenesa, Boer e Siletto.* L'intervento prevede la ricostituzione del sistema di barene andando ad interessare una superficie lagunare di complessivamente 160 ha circa. L'intervento di cui al primo stralcio è relativo alla realizzazione di 11 strutture morfologiche a velma e barena, per una superficie complessiva di circa 68 ettari. Nel corso del 2011 è proseguita una prima fase del primo stralcio in cui si prevede la realizzazione di 2 delle 11 barene.
- e. *Monitoraggio area canale Bastia 1° stralcio.* L'obiettivo del monitoraggio è verificare lo stato di conservazione e l'evoluzione degli habitat di neoformazione, valutando l'efficacia dei diversi interventi adottati in termini di resilienza e colonizzazione.

Il dettaglio degli interventi alle bocche di porto e degli interventi connessi e collegati, avviati, proseguiti e ultimati, con particolare riferimento all'esercizio 2011, è riportato in allegato.

Attività da finanziare

Al 31 dicembre 2011 risulta da finanziare il completamento dei lavori alle bocche di porto per la regolazione dei flussi di marea e degli interventi connessi, secondo il piano di realizzazione e di finanziamento definiti nell'ambito dell'atto aggiuntivo rep. n. 8067/2005 alla Convenzione Generale che introduce il "prezzo chiuso".

Risulta, inoltre, da finanziare il completamento degli interventi per la riqualificazione ambientale richiesti dalla Commissione Europea, degli interventi di infrastrutturazione dell'area nord dell'Arsenale di Venezia e la prosecuzione della creazione delle banche dati, per le attività di gestione operativa e di manutenzione del "sistema".

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

XVI LEGISLATURA – DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

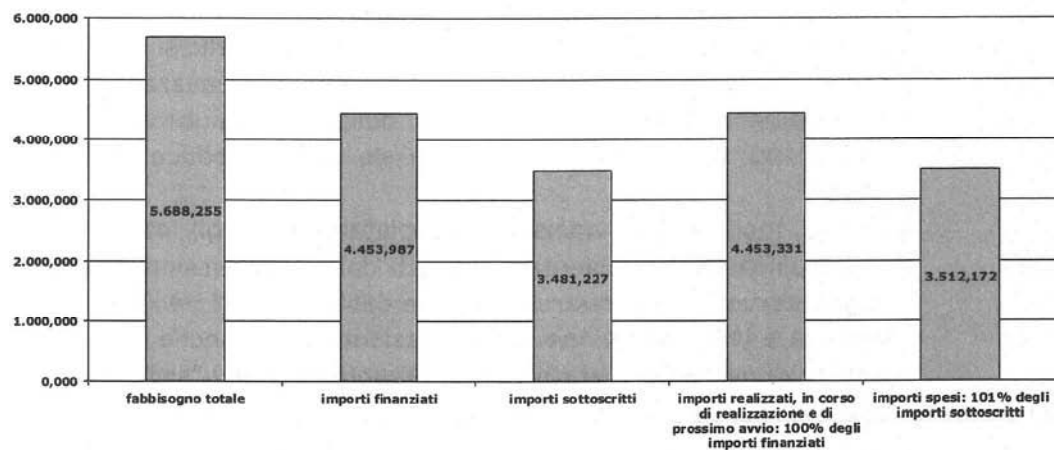
	Fabbisogno Totale	Importi finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Attività propedeutiche già concluse prima dell'avvio dell'esecutivo (a misura)	194,481	194,481	194,481	194,481	0,000
Somme disposizione / Revisione prezzi	0,620	0,620	0,620	0,620	0,000
TOTALE ATTIVITA' PROPEDEUTICHE	195,100	195,100	195,100	195,100	0,000

Progettazione esecutiva (parte) e realizzazione opere complementari	108,694	108,694	108,694	108,694	0,000
Progettazione esecutiva, realizzazione opere alle bocche di porto, interventi morfologici e altre attività strettamente connesse e collegate (da I [^] Delibera CIPE e da prezzo chiuso)	(*) 4.825,516	3.895,275	(**) 3.903,668	(***) 3.030,163	930,241
TOTALE OPERE ALLE BOCHE E ATTIVITA' CONNESSE	4.934,210	4.003,970	4.012,362	3.138,857	930,241
Infrastrutturazione area nord Arsenale di Venezia per manutenzione / gestione MOSE	280,000	136,312	135,144	94,223	143,688
Piattaforme informatiche e banche dati finalizzate alla futura gestione laguna e MOSE	79,587	42,076	42,076	41,473	37,510
Riqualficazione ambientale e compensazioni richieste da Commissione Europea	199,357	76,529	68,647	42,518	122,829
TOTALE ATTIVITA' FUNZIONALI AL SISTEMA MOSE	558,944	254,917	245,868	178,214	304,027
TOTALE SISTEMA MOSE	5.493,154	4.258,887	4.258,230	3.317,071	1.234,268

(*) L'importo del contratto a "prezzo chiuso" tiene conto delle opere alle bocche di porto - compresi gli adeguamenti di cui agli articoli n. 4 e 5 del contratto - e delle attività collegate e connesse (compresa morfologia).
Il fabbisogno totale indicato non tiene conto delle attività di avviamento e gestione del "Sistema MOSE"

(**) L'importo tiene conto anche di attività già favorevolmente esaminate dal CTM del MAV, cantierizzabili, non ancora finanziate

(***) L'importo tiene conto anche degli investimenti e degli importi sostenuti non ancora consuntivabili nell'ambito del contratto a "prezzo chiuso"



**3.3 Difesa dalle
acque medio-
alte**

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

Obiettivo

Gli interventi di difesa locale degli abitati lagunari e dei centri storici di Venezia e di Chioggia sono finalizzati alla difesa dalle acque medio-alte fino alla quota di salvaguardia assicurata dalla futura gestione degli interventi alle bocche di porto per la regolazione delle maree.

Descrizione degli interventi

La difesa locale dei centri urbani è un ampio e articolato piano di messa in sicurezza degli abitati correlato alla futura gestione delle opere mobili.

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

Le opere mobili alle bocche di porto sono in grado di difendere Venezia dalle alte maree per qualsiasi livello di 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 attraverso il rinforzo e il rialzo delle sponde, talvolta della quota delle pavimentazioni, e mediante la realizzazione di barriere antinfiltrazione.

La tematica delle difese locali delle terre emerse è stata considerata già anche in sede di definizione dello studio di fattibilità e progetto di massima delle opere di salvaguardia di Venezia e della laguna ultimato nel 1981, il cosiddetto "Progettone".

Nell'esame del "Progettone", effettuato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e conclusosi con il voto di approvazione del 27 maggio 1982 (voto n. 209), le difese locali delle terre emerse vennero già da allora considerate complementari alle opere di controllo delle maree da realizzare alle bocche di porto.

Analoghi orientamenti riguardanti la complementarietà di interventi

locali ed interventi alle bocche di porto sono sempre stati ribaditi in modo esplicito da tutti gli atti legislativi e dai documenti che hanno accompagnato le fasi di progettazione degli interventi di salvaguardia, dopo l'approvazione della Legge 798/84.

Il *Piano Generale degli Interventi* del 1991 a questo riguardo prevede l'esecuzione di interventi sulle "insulae" del centro storico di Venezia, la cui fattibilità tecnico-economica è stata successivamente verificata mediante uno specifico studio, e la realizzazione degli interventi di difesa locale nelle zone di Treporti, Pellestrina, Malamocco, S. Pietro in Volta, Sottomarina, Burano, S. Erasmo, nonché la realizzazione di marginamenti lagunari in zone residenziali e in zone agricole.

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

In particolare, il Magistrato alle Acque di Venezia, tramite il concessionario Consorzio Venezia Nuova, ha condotto, in modo propedeutico alla progettazione e alla realizzazione delle opere, numerose indagini fisiche; indagini storiche; indagini socio-economiche; indagini sulla mobilità delle persone e delle merci; definizione delle tipologie di intervento; verifica dell'applicabilità delle tipologie di intervento; verifica dell'impatto architettonico; definizione della quota ottimale di rialzo.

In sintesi, sono state individuate due situazioni tipiche cui corrispondono due diverse modalità di intervento e due differenti possibilità di difesa locale.

La prima riguarda i centri abitati lagunari, insulari e *situati lungo il cordone litoraneo*, ove l'edificato, più rado e meno fragile, ha consentito maggiori rialzi e, dunque, una quota di difesa relativamente alta (compresa tra 130 e 180 cm).

La seconda situazione interessa i centri storici interni alla laguna e le zone più basse delle città di Venezia e di Chioggia, dove gli interventi risultano molto più delicati e complessi e anche la soglia di difesa raggiungibile è molto più bassa rispetto a quella degli abitati del litorale. I progetti approvati e gli interventi finora realizzati sono stati impostati in modo da non alterare in modo

inaccettabile gli elementi architettonici delle città e i rapporti compositivi tra di essi, realizzando le difese a una quota generalizzata e omogenea, quindi funzionale alla gestione delle opere mobili.

La deliberazione del Consiglio dei Ministri del 15 marzo 2001 ha espresso l'indirizzo di realizzare le difese, nel centro storico di Venezia e delle isole minori, fino alle quote massime compatibili con il contesto storico, architettonico, monumentale e paesaggistico, comunque tendendo alla quota +120 cm a Venezia e +140 cm a Chioggia, alla luce delle risultanze delle indagini e delle verifiche di fattibilità del rialzo fino a tale quota, condotte nel corso del 1999 a seguito di specifica richiesta da parte del Comitato ex art. 4 Legge 798/1984 nella seduta dell'8 marzo 1999.

Lo stesso indirizzo è stato recepito anche dal Comitato stesso nel parere espresso nel corso della seduta del 6 dicembre 2001, nonché nella seduta del 3 aprile 2003, recependo una specifica richiesta del Comune di Venezia.

Mettere in sicurezza il centro storico di Venezia con interventi localizzati di sollevamento della pavimentazione fino a +120 cm significherebbe intervenire su circa il 35-40% del territorio.

A seguito degli accordi intervenuti tra le Autorità Italiane e la Commissione Europea (atto aggiuntivo rep. n. 7950 del 21 giugno 2002 alla Convenzione Generale rep. 7191/91), rimangono tra le attività affidate in concessione al Consorzio Venezia Nuova le difese locali dei centri urbani lagunari e delle "insulae" di Venezia e di Chioggia finanziate nell'ambito di finanziamenti già destinati al concessionario.

Nel *Piano Generale degli Interventi*, aggiornato al 31 dicembre 2002, pertanto, non sono previsti ulteriori finanziamenti per procedere con la realizzazione delle difese locali che non trovano allocazione nell'ambito degli Atti Attuativi della "Convenzione Generale" già finanziati, né per gli interventi di difesa delle "insulae" del centro storico di Venezia e di Chioggia. Tali interventi, stralciati dal *Piano* affidato al concessionario, troveranno esecuzione mediante gare da indire da parte del Magistrato alle Acque di Venezia secondo la normativa europea.

Stato di attuazione al 31 dicembre 2011

Il Magistrato alle Acque, tramite il Consorzio Venezia Nuova, fin dal 1988, ha sviluppato specifici progetti generali di intervento di

difesa, sia dei centri storici di Venezia e di Chioggia, sia dei centri abitati lagunari.

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 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"*.

Le attività relative alla *difesa dei centri abitati lungo il litorale e gli abitati insulari*, sviluppate sin dal 1986, hanno consentito di realizzare la difesa dei principali abitati lagunari, fino ad una quota di salvaguardia compatibile con il particolare contesto urbanistico ed architettonico che li caratterizza, spesso ricorrendo ai già citati "Accordi di programma".

Sono ormai posti in sicurezza gli abitati di *Treporti, Malamocco, Alberoni, Pellestrina, San Pietro in Volta e Sottomarina*; in alcune di queste zone si continua comunque a lavorare per estendere gli interventi di sicurezza a tutto il territorio e non solo al centro abitato.

Caso per caso è stato necessario individuare tipologie costruttive e modalità di intervento adeguate e coerenti rispetto a un territorio molto vasto e diversificato con assetto, caratteristiche fisico-morfologiche e funzioni diverse (aree urbane, zone agricole, valli da pesca, ecc.) e con una varietà di condizioni particolari (livello del suolo, natura dei terreni, stato delle strutture preesistenti, esposizione al moto ondoso, ecc.).

Le soluzioni esecutive adottate sono state messe a punto in modo da mantenere, per aree omogenee, un disegno architettonico unitario.

Nel corso del 2011, sono proseguiti i lavori:

- a Treporti, dove sono iniziati i lavori per la sistemazione del marginamento del *canale Pordelio* 4° stralcio. L'intervento prevede il rifacimento di un tratto di marginamento lungo il

canale Pordelio, nel tratto che va a raccordarsi con le opere di spalla del ponte mobile recentemente realizzato;

- a Sant'Erasmo, con il terzo stralcio degli importanti lavori di difesa e di riqualificazione ambientale dell'isola. Lo stralcio, avviato alla fine del 2005, prevede, principalmente, la ristrutturazione e l'adeguamento funzionale dei marginamenti in corrispondenza del centro urbano (località tra la darsena della remiera e la località Cà Ragazzi per circa 1 km) e la sistemazione delle chiaviche di regolazione idraulica presenti nell'area di intervento. E' inoltre stato avviato l'intervento di gestione e manutenzione dell'impianto fognario e dell'impianto di depurazione.

Inoltre, sono terminati nel corso del 2011: al Lido, i lavori di ripristino del marginamento che si trova in un tratto di riva lagunare urbanizzato lungo il canale delle Scoasse; a Torcello, il risanamento della struttura di riva del Canale Maggiore, attraverso la ricostruzione della sponda destra e sinistra e il restauro della scalinata ai piedi del ponte che dalla fondamenta porta alla Basilica; nell'Isola di S. Giorgio Maggiore, i lavori di sistemazione di un tratto di riva sul lato est dell'isola.

Contestualmente ai lavori di difesa locale dalle acque alte, si è proceduto e si procede alla realizzazione di opere di riqualificazione urbana, definite in appositi "Accordi di programma" con le Amministrazioni comunali: oltre al rialzo di rive e pavimentazioni, gli interventi hanno quindi comportato anche una serie di opere complementari quali l'adeguamento di piani terra alle nuove quote del piano di calpestio, il riordino dei sottoservizi, l'adeguamento del sistema fognario, mediante co-finanziamento con gli Enti interessati.

Per quanto riguarda i *centri storici*, gli interventi a Venezia e Chioggia, in particolare, risultano molto più delicati e complessi, rispetto a quelli sugli abitati del litorale, così come la soglia di difesa raggiungibile molto più bassa. I progetti approvati e gli interventi finora realizzati mostrano come, senza alterare in modo inaccettabile gli elementi architettonici delle città e i rapporti compositivi tra di essi, nei centri storici ci si può difendere a una quota fino a circa +100 / +110 cm a Venezia e fino a circa +110 / +120 cm a Chioggia.

Queste quote (funzionali anche alla gestione delle opere mobili) sono quelle assunte nel progetto "insulae" e adottate e realizzate,

per esempio, nell'“isola” dei *Tolentini* e nel Progetto esecutivo per la difesa dell'“isola” di *S. Marco*, che è stato approvato, tra gli altri, anche dalla Amministrazione Comunale di Venezia, dalla Soprintendenza ai Beni e alle Attività Culturali di Venezia e dalla Commissione per la Salvaguardia. Ciò conferma, di fatto, come le zone più preziose e più antiche non possano essere rialzate o comunque protette oltre a tale livello.

Nell'“isola” di *San Marco*, si ricorda che sono stati già completati i lavori relativi al primo stralcio che hanno riguardato il rialzo, il restauro e il consolidamento della riva, anche a protezione dal moto ondoso, l'intercettazione degli scarichi per la predisposizione della nuova rete per lo smaltimento delle acque piovane e il restauro della pavimentazione e i lavori nel tratto di riva compreso tra il ponte della Paglia e il ponte del Vin, che hanno riguardato il restauro, consolidamento e rialzo del marginamento, l'adeguamento, restauro e rialzo della pavimentazione retrostante e la sistemazione della rete per lo smaltimento delle acque e il riordino dei sottoservizi.

Nel corso del 2011 sono proseguiti gli interventi in Piazza San Marco, con il *consolidamento della struttura fondazionale del Campanile*, realizzato in “Accordo di programma” con la Procuratoria di San Marco.

Sono stati ultimati nel corso del 2011, i lavori per la ristrutturazione, il consolidamento o il restauro di rive e muri di sponda alla *Giudecca, lato sud* e a *sacca Fisola, lato nord*, con la realizzazione di rive urbane percorribili e ripristino di muri di cinta di spazi pubblici e privati, la ricalibratura dei fondali a ridosso delle rive, la predisposizione degli impianti per l'installazione dell'illuminazione pubblica.

Anche nella zona di Chioggia, nel corso del 2011, sono proseguite numerose attività finalizzate alla difesa dalle acque medio – alte e alla riqualificazione del centro storico. I lavori vengono realizzati mediante un “Accordo di programma” siglato il 17 settembre 1998, tra il Magistrato alle Acque di Venezia e l'Amministrazione comunale di Chioggia. Si tratta di un programma di opere finalizzato a un complessivo riassetto del territorio urbano che renda più semplice per i cittadini abitare, vivere e lavorare nella propria città.

In particolare sono proseguiti i lavori:

- per la sistemazione della parte centrale della città, nell'area di *Corso del Popolo e Canal Vena*;

- per la riapertura del *canale Perottolo* e la riqualificazione urbana delle aree limitrofe – Quartiere Tombola;
- a *Sottomarina*: sono stati sostanzialmente ultimati, nel corso degli esercizi precedenti, gli interventi di difesa locale dagli allagamenti che hanno comportato, mediante quattro stralci funzionali, il rialzo delle rive fino a quota + 130 centimetri per 900 metri di riva, congiuntamente agli interventi realizzati dal Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova, d'intesa con il Comune di Chioggia, volti a valorizzare l'intero tratto del marginamento lungo la laguna e le piazzette che vi si affacciano. Nel corso del 2011, sono proseguiti i lavori relativi al quinto stralcio che riguardano il consolidamento e il rialzo della *riva del forte San Felice* e l'estremità nord del centro urbano.

Sono terminati, infine, i lavori per la sistemazione delle rive del *canale Lombardo* e del *bacino Vigo*.

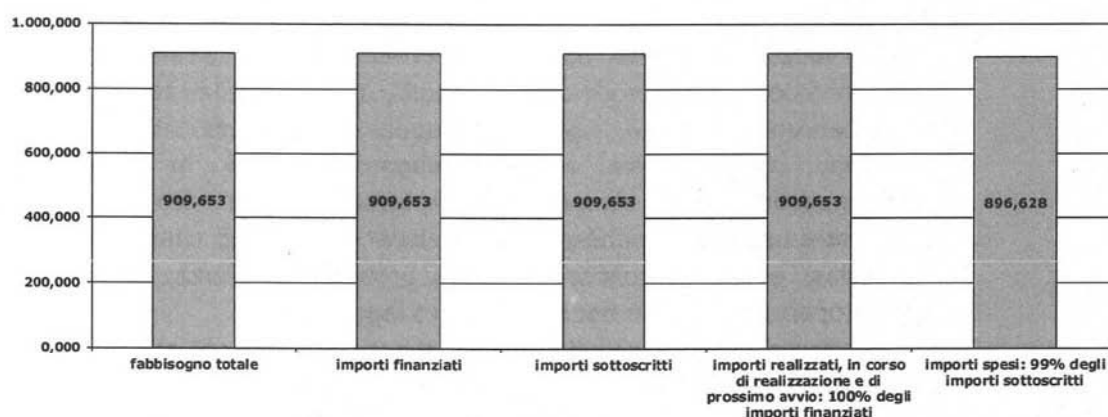
Lo sviluppo di questo tipo di interventi è molto avanzato: non soltanto per il numero di lavori eseguiti, quanto per la realizzazione di interventi risolutivi, riguardanti quasi tutti i centri abitati della laguna, destinati ad evitare allagamenti fino ai livelli di salvaguardia, o di sicurezza, compatibili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

I finanziamenti disponibili per le difese locali degli abitati sono appena sufficienti per portare a completamento le opere ancora in corso. Una volta esauriti tali fondi la continuità operativa dovrà essere garantita dal Magistrato alle Acque di Venezia che, in base a quanto stabilito negli accordi tra Autorità italiane e Commissione Europea, dovrà proseguire nella realizzazione delle opere di difesa mediante procedure concorsuali per l'affidamento dei lavori.

Il dettaglio degli interventi avviati, proseguiti e ultimati, con particolare riferimento all'esercizio 2011, è riportato in allegato.

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 finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Studi propedeutici alla progettazione	3,946	3,946	3,946	3,946	0,000
Indagini propedeutiche	26,200	26,200	26,200	25,889	0,000
Difesa insediamenti urbani situati lungo i litorali	259,619	259,619	259,619	258,473	0,000
Rive e marginamenti nella gronda lagunare	24,793	24,793	24,793	24,793	0,000
Protezione degli abitati insulari	181,389	181,389	181,389	180,778	0,000
Interventi di difesa delle rive, marginamenti e insulae nel centro storico di Venezia	237,496	237,496	237,496	233,020	0,000
Difesa insediamenti urbani, marginamenti e rive nell'area di Chioggia; difesa dell'isola di Chioggia	158,684	158,684	158,684	152,203	0,000
Altri interventi	17,526	17,526	17,526	17,526	0,000
TOTALE	909,653	909,653	909,653	896,628	0,000



3.4 Ristrutturazione dei moli foranei

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

Obiettivo

L'obiettivo dell'intervento è il rinforzo della struttura dei moli per assicurare la continuità della difesa della laguna dal mare in coerenza con gli interventi necessari per rinforzare il cordone litoraneo e per difendere i centri abitati lagunari dalle alte maree anche nei casi eccezionali.

Descrizione degli interventi

La laguna è collegata al mare attraverso le tre bocche di porto e ciascuna di esse è "armata" con due moli guardiani la cui lunghezza varia tra 2 e 4 km.