

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 compensativi ultimati o in corso di esecuzione alla data del 31.12.2012 sono:

- a. *Valutazione dello stato degli habitat ricostruiti nell'ambito degli interventi di recupero morfologico* (ultimato), 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
- b. *Creazione di aree a molluschicoltura* (ultimato) che costituisce un intervento sperimentale di ingegneria naturalistica che risponde 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.

- c. *Riqualificazione degli habitat del litorale veneziano* (in corso), 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.
- d. *Intervento di prima fase di riqualificazione delle aree interessate dal cantiere realizzato per la costruzione delle teleguidate in bocca di Malamocco* (ultimato), sia dei cantieri degli Alberoni che di Santa Maria del Mare. L'intervento è stato specificamente 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, una volta ultimati i lavori, 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.

- e. *Gestione del vivaio di piante alofile nell'Isola dei Laghi* (ultimato). 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 ha previsto 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.
- f. *Trapianto di fanerogame* (ultimato). Le esperienze di trapianto di fanerogame marine condotte in laguna di Venezia 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 ha previsto il trapianto di 1.406 grandi zolle di 1,5 metri quadri, per un'estensione totale di 0,9 ettari in aree lagunari, con la metodica del trapianto con mezzi servoassistiti, già sperimentata con successo in altre aree lagunari, che permette di intervenire su superfici ampie in tempi ragionevoli.
- g. *Messa in sicurezza delle rive casone Valle Millecampi* (in corso). 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; la

sistemazione ambientale della motta con allestimento di zone di servizio e di sosta all'aperto per attività di educazione ambientale.

- h. *Ripristino degli habitat a velma in Laguna sud - Valle Millecampi* (in corso). 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 ettari, 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 riguarda i processi idro-morfologici, lo sviluppo delle comunità bentoniche, dell'avifauna, delle fanerogame e della fauna ittica nei bassofondali dell'area di intervento.
- i. *Creazione zone di tutela biologica e marina (tegnue)* (in corso). 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.
- j. *Interventi area canale Bastia 1° stralcio* (in corso), *2° stralcio* (in corso), *3° stralcio* (in corso) e *monitoraggio* (in corso). L'area oggetto d'intervento interessa le strutture morfologiche a ridosso del canale Bastia in laguna centrale, inquadrandosi tra il porto di S. Leonardo a Nord, il canale Piovego ad Ovest, la Val de Bon a Sud e la Punta Vecia ed il Lago Rivola ad Est. Il ripristino di tali aree barenali preesistenti andrà ad aumentare la presenza di habitat di pregio per l'avifauna nidificante, aspetto questo le cui potenzialità sono risultate di grande evidenza nelle adiacenti barene Zappa e Cornio. Complessivamente si prevede la ricostituzione di strutture morfologiche intertidali per una superficie di circa 115 ettari. L'obiettivo del progetto è il ripristino della funzionalità morfologica ed ambientale dell'area attraverso il contenimento del moto ondoso provocato dai venti di bora e scirocco. Il progetto generale per l'area del canale Bastia viene realizzato per stralci, in funzione dei finanziamenti disponibili. I lavori del 1° e del 2° stralcio funzionale sono attualmente in corso di

esecuzione. Con il 1° stralcio vengono realizzate 4 strutture morfologiche a protezione delle zone in maggiore sofferenza nell'area, vale a dire del fronte che va dalla barena del Cason Torson di Sotto alle barene di Punta la Vecia. E' inoltre in corso anche il monitoraggio relativo al 1° stralcio. Con il 2° stralcio si procede alla realizzazione di 6 strutture morfologiche (barene Canale Piovego, Punta Bastia, Battaissa, Volta Bastia, Strapazzi e Lago Strapazzi) che rappresentano il "nucleo centrale" del progetto. Assicurata la "linea di difesa" con il 1° stralcio, iniziano, con gli interventi di 2° stralcio, i ripristini delle differenziazioni morfologiche che un tempo caratterizzavano l'area. Anche il 3° stralcio del progetto, che prevede la realizzazione di 5 strutture morfologiche (2 soffolte poste sulla sponda meridionale del canale Piovego e le 3 barene Bastia 1, Bastia 2 e Lago delle Saline), con un primo lotto, è già in corso di realizzazione.

- k. *Riqualficazione del bacino del Lusenzo - 1° stralcio dragaggio (ultimato) e Realizzazione del collettore sottomarino (in corso)*. L'intervento ha previsto il dragaggio di circa 170.000 m³ di sedimenti nel nuovo canale nel Lusenzo esterno e la riqualficazione dell'area della Laguna del Lusenzo interno. È in corso di realizzazione, invece, un collettore sottomarino.
- l. *Bocca di Lido S. Nicolò. Misure di riqualficazione area sud - 1° fase (in corso)*. 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 metri quadri; in seguito verranno poi eseguite le fasi successive relative alle aree di cantiere che si saranno ulteriormente rese disponibili a seguito dell'ultimazione dei lavori.
- m. *Interventi di riqualficazione 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 (ultimato)*. Le

attività di cui al primo stralcio hanno consentito 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.

- n. *Interventi di riqualificazione area retro Romea (val di Brenta)* (in corso). L'area della Val di Brenta presenta un trend evolutivo negativo con significativa perdita della superficie delle barene naturali. Il progetto generale di ripristino morfologico e riqualificazione ambientale ed idrodinamica dell'area si prefigge di attivare il ripristino della funzionalità eco-sistemica degli ambienti a gradiente di salinità propri della laguna periferica antica, attraverso la realizzazione di nuove strutture intertidali capaci di migliorare la vivificazione delle aree interne maggiormente confinate. E' in corso di realizzazione il 1° stralcio degli interventi, relativi all'area della Val di Brenta a ridosso del rilevato arginale sinistro del fiume Brenta, su cui è posta la strada provinciale Arzaron - Rebosola. In particolare vengono realizzate cinque barene (barena Riviera Sacca al Toro, barena Sacca al Toro, barena Sestero, barena Brasagola e barena Sacca della Trigolera) e la ricalibratura dei canali Laghini e Aleghero e un intervento minore di protezione con stuoia antierosione di un tratto del rilevato dell'"Arzarone".
- o. *Ripristino morfologico ambientale e riqualificazione idrodinamica dell'area dei canali Cenesa, Boer, Siletto in Laguna nord* (in corso). Nell'ambito del Piano delle misure di riqualificazione ambientale è previsto anche l'intervento generale di ripristino morfologico ambientale e riqualificazione idrodinamica dell'area dei canali Cenesa, Boer, Siletto in Laguna nord che prevede la ricostruzione del sistema di barene della zona, andando ad interessare una superficie lagunare complessiva di circa 160 ettari. La pianificazione degli interventi ha comportato l'individuazione di tre stralci esecutivi funzionali, da realizzarsi in funzione dei finanziamenti disponibili. Con il primo stralcio sono state realizzate 11 strutture morfologiche a velma e barena, per una superficie complessiva di circa 68 ettari. Con il secondo stralcio

vengono realizzate 12 strutture morfologiche a velma e barena, per una superficie complessiva di circa 62 ettari. Con il terzo stralcio vengono realizzate 5 strutture morfologiche a velma e barena, per una superficie complessiva di circa 30 ettari.



Foto di realizzazione dello scoglio



Geogriglia a protezione della scogliera



Confermazione della barena Risolo Vecchia, pali rete e burghie



Realizzazione delle Barene in zona Bastia



Attività da finanziare

Al 31 dicembre 2012 risulta da finanziare il completamento dei lavori alle bocche di porto per la regolazione dei flussi di marea e degli interventi funzionali alla loro operatività secondo il cronoprogramma aggiornato dei lavori esaminato favorevolmente dal Comitato Tecnico di Magistratura, nel corso del 2012, allegato all'Atto rep. n. 8602/2013 attuativo della Convenzione Generale.

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

Di seguito il dettaglio degli importi finanziati e il grafico con lo stato di attuazione dei finanziamenti.

Difesa dalle acque alte eccezionali e interventi collegati e connessi (Importi in milioni di euro)

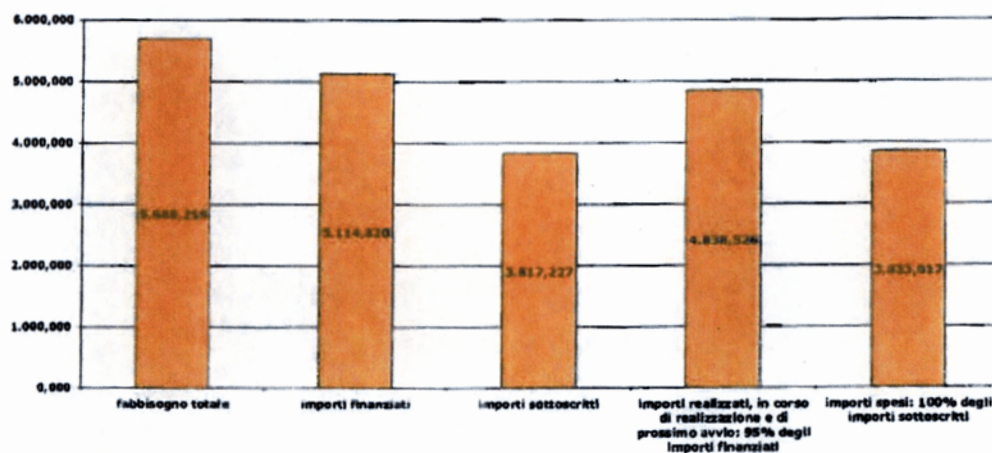
	Fabbisogno Totale	Importi finanziati	Importi realizzati, in corso di realizzazione e di prossimo avvio	Importi spesi	Fabbisogno residuo da finanziare
Attività propedeutiche già concluse prima dell'avvio del progetto esecutivo	194,481	194,481	194,481	194,481	0,000
Revisione prezzi	0,620	0,620	0,620	0,620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

"Sistema MOSE": Progettazione esecutiva (parte) e realizzazione opere complementari	108,694	108,694	108,694	108,694	0,000
"Sistema MOSE": Progettazione esecutiva (completamento), realizzazione opere alle bocche di porto, interventi morfologici e altre attività strettamente connesse e collegate (*)	4.825,516	4.438,755	4.251,564	3.285,947	386,761
TOTALE OPERE ALLE BOCHE E ATTIVITA' CONNESSE	4.934,210	4.547,449	4.360,258	3.394,641	386,761
"Sistema MOSE": Infrastrutturazione area nord Arsenal di Venezia per manutenzione / gestione MOSE	280,000	203,110	134,504	114,339	76,890
"Sistema MOSE": Puntaloni intermedie e banche d'ati finalizzate alla futura gestione laguna e MOSE	79,587	50,900	42,280	42,230	28,687
"Sistema MOSE": Riqualificazione ambientale e compensazioni richieste da Commissione Europea	199,357	118,260	106,384	86,707	81,097
TOTALE ATTIVITA' FUNZIONALI ALL'AVVIAMENTO E RICHIESTE DA TERZI	558,944	372,270	283,167	243,276	186,674
TOTALE "SISTEMA MOSE" (b)	5.493,154	4.919,720	4.643,425	3.637,917	573,435
TOTALE (a) + (b)	5.688,255	5.114,820	4.838,526	3.833,017	573,435

(*) 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 a gestione del "Sistema MOSE".

(**) L'importo tiene conto anche di attività già favorevolmente esaminate dal CTM del MAV, canalizzabili, 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 di regolazione delle maree alle bocche di porto.

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 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 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 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 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. 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 2012

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 degli 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 sono ancora in corso attività di completamento di quanto già realizzato.

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.



Murano — veduta di un tratto di riva prima e dopo gli interventi



Nel corso del 2012 sono stati completati gli interventi:

- a **Treporti**, dove sono ultimati i lavori per la sistemazione del marginamento del *canale Pordelio* 4° stralcio e quelli relativi al ponte girevole. L'intervento prevedeva 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;



Un'immagine del ponte prima dei lavori



Un'immagine del ponte a lavori ultimati

- 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, ha comportato, 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