Attività avviate, ultimate, approvate. Luglio / Ottobre 2004

Difesa dalle acque alte
Sistema MOSE

Studi, indagini, attività sperimentali

- *Studio per la realizzazione di un simulatore della navigazione di tipo Real Time a Venezia, seconda fase (convenzione 8015)*. Attività connesse alla gestione del simulatore (controllo da parte di personale qualificato dell'operatività del sistema nel corso del primo anno di attività; integrazione hardware e software del simulatore ed estensione delle aree di esercizio del sistema per quanto riguarda le bocche di porto di Lido e Malamocco). Approvazione del disciplinare da parte del Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia (CTM): 19 luglio 2004, attività di prossimo avvio.
- *Studi e monitoraggi per il controllo degli effetti della costruzione delle opere alle bocche di porto lagunari, prima fase (convenzione 7980)*. Rappresentazione dello stato di qualità per quanto riguarda le componenti ambientali (in assenza di cantieri); predisposizione di modelli di propagazione del rumore e di dispersione delle polveri (per la fase di cantiere); calibrazione e aggiornamento del "modello ecologico" di qualità dell'acqua, utilizzando i risultati dei più recenti monitoraggi ambientali e verificando la capacità del modello di rappresentare la dispersione e i processi relativi ai nutrienti, i processi dell'ossigeno disciolto, la dispersione dei metalli pesanti e di altri inquinanti tossici (le attività previste dallo studio saranno seguite, coordinate e valutate da un *Panel* di professori del Massachusset Institute of Technology - MIT, coordinato dal Prof. Rafael Brass). Approvazione da parte del CTM: 23 aprile 2004; avvio: settembre 2004, in corso.
- *Studi e monitoraggi per il controllo degli effetti della costruzione delle opere alle bocche di porto lagunari, seconda fase (convenzione 8007).* Realizzazione di un programma di analisi e monitoraggi articolato in due momenti (A: valutazione della variabilità attesa rispetto alla situazione *ante operam* e definizione di "valori soglia" da adottare per i successivi rilievi durante la costruzione delle opere; B: determinazione, per il primo anno di attività dei cantieri, degli eventuali impatti ambientali e socioeconomici, con la collaborazione delle associazioni di settore quali Autorità portuale, Associazioni dei pescatori e degli operatori turistici, ecc.). Approvazione da parte del CTM: 21 settembre 2004, attività di prossimo avvio.
- *Studio di Impatto Ambientale per i siti di prefabbricazione dei cassoni delle schiere di paratoie di Lido (Canale di San Nicolò), di Malamocco e di Chioggia (convenzione*

[*] Per la stesura della rubrica sono stati consultati i seguenti Uffici e Servizi: Ufficio Coordinamento Progettazioni, Ufficio Progetti Speciali, Ufficio Relazioni con il Territorio, Servizio Ambiente, Servizio Informativo, Servizio Ingegneria, Servizio Esecuzione Opere alle bocche, Servizio Produzione, Servizio Progettazione Opere alle bocche, Servizio Programmazione e Controllo

Bocca di porto di Malamocco. Il faro posto sulla testata del molo sud

8015). Acquisizione dei dati di base; elaborazione del "Quadro di riferimento programmatico", del "Quadro di riferimento progettuale" e del "Quadro di riferimento ambientale"; analisi "costi-benefici". Avvio: luglio 2004, in corso.

- *Monitoraggio alle bocche di porto per il controllo e la caratterizzazione delle comunità biologiche lagunari e marine nelle aree interessate dalla realizzazione delle opere del sistema* MOSE*, seconda fase*[1] *(convenzione 8007)*. Completamento dell'indagine di caratterizzazione e valutazione dello stato ecologico degli affioramenti rocciosi ("tegnue") situati lungo la fascia costiera. Avvio: luglio 2004, in corso.
- *Studio per la realizzazione di un conca per le grandi navi commerciali alla bocca di porto di Chioggia*[2] *(convenzione 8015)*. Analisi della compatibilità della conca con le esigenze e la sicurezza della navigazione mediante prove con modello matematico per simulare la navigazione e le manovre di due tipologie di navi prestabilite; analisi dell'opera dal punto di vista economico mediante la verifica della situazione attuale dei traffici marittimi attuale e di quella prevista dal Piano regolatore portuale; definizione della tipologia strutturale della conca e delle conseguenti attività da eseguire nel canale di bocca per la costruzione dell'opera; analisi di massima (sulla base della tipologia strutturale scelta per la conca) dei costi per la costruzione, la gestione e la manutenzione; valutazione dei benefici connessi (in termini di riduzione dei tempi di attesa delle navi e di immobilizzo delle merci che si avrebbero in uno scenario senza conca); analisi costi-benefici sia rispetto alla fase di costruzione sia rispetto a quella di esercizio. Avvio: settembre 2004, in corso.
- *Verifiche e prove su materiali e componenti del Modulo Sperimentale Elettromeccanico* (MO.S.E.) *in occasione della sua demolizione*[3] *(convenzione 7962)*. Verifica dello stato di conservazione dei materiali; controllo funzionale dei principali componenti meccanici e impiantistici. Ultimazione: agosto 2004.
- *Indagini geognostiche alla bocca di porto di Lido (convenzione 7844)*. Sondaggi e analisi delle caratteristiche e delle proprietà dei terreni e del sottosuolo in corrispondenza delle spalle delle opere mobili e della schiera di paratoie. Ultimazione: settembre 2004.

Opere

- *Interventi connessi alla realizzazione della conca di navigazione per le grandi navi alla bocca di Malamocco (convenzione 8015)*. Protezione della sponda del territorio lato forte San Pietro, sull'isola di Pellestrina (realizzazione di una protezione in scoglie-

[1] Le attività proseguono quelle già avviate con lo studio B.6.78/I per rispondere alle richieste formulate della Commissione Regionale di VIA nell'ambito del giudizio di compatibilità ambientale (8 novembre 2002) sulle opere complementari alle bocche di porto e sulla conca di navigazione alla bocca di Malamocco.

[2] Lo studio risponde a una specifica richiesta per un approfondimento progettuale del sistema MOSE formulata dal Comune di Chioggia. Già nello "Studio delle strutture e delle modalità operative per separare le esigenze della navigazione da quelle della salvaguardia nei canali di bocca di Lido, Malamocco e Chioggia" (ultimato nell'ottobre 2003) era stata esaminata la fattibilità tecnica di una conca di navigazione per grandi navi a Chioggia individuando inoltre configurazione, dimensioni e possibile localizzazione dell'opera. Con questo studio si intende eseguire ulteriori verifiche anche per consentire una valutazione finale complessiva sull'opportunità del passaggio a una successiva fase progettuale di dettaglio.

[3] Il Mo.S.E. è stato utilizzato per eseguire, tra il 1988 e il 1992, un'importante serie di sperimentazioni sul prototipo in scala reale di una singola paratoia. I 4 anni di

ra al piede del murazzo storico e del muro del forte lungo il canale di bocca). Approvazione del progetto da parte del CTM: 19 luglio 2004; avvio dei lavori: settembre 2004, in corso.

- *Interventi per la protezione del fondale alla bocca di porto di Lido in corrispondenza della schiera di paratoie (canale di San Nicolò), (convenzione 8015)*. Realizzazione di una protezione in pietrame da predisporre sui fondali lato mare e lato laguna rispetto alla barriera. In corso.

Difese locali, "insulae" e marginamenti

Progetti

- *Progetto per la difesa di Murano dalle acque alte - Marginamento del canale San Mattia, primo stralcio*[4] *(convenzione 7980)*. Realizzazione di nuove rive, in parte configurate con banchina di accosto e attrezzate per l'attracco e la sosta delle imbarcazioni; ricalibratura dei fondali; sostituzione dell'attuale ponte in legno con un nuovo ponte in pietra. Approvazione da parte del CTM: 19 luglio 2004, interventi di prossimo avvio.
- *Progetto per il restauro dei marginamenti lungo il fronte nord-est dell'Arsenale di Venezia (convenzione 7894)*. Progetto generale definitivo e progetto del primo stralcio esecutivo (consolidamento delle mura perimetrali mediante il restauro delle parti "in elevazione" e il rinforzo delle opere di fondazione; prolungamento del molo est esistente e predisposizione di una passerella a servizio dell'attività cantieristica). Approvazione da parte del CTM: 21 settembre 2004, interventi di prossimo avvio.
- *Progetto per la sistemazione dei marginamenti lungo il margine est dell'isola di Sant'Elena*[5] *(convenzione 7725)*. Progetto definitivo generale (restauro, consolidamento e ristrutturazione delle rive fra il Collegio Navale Morosini e l'imbocco del canale Quintavalle, compreso il molo frangiflutti che delimita la darsena grande antistante il canale dei Marani, ricalibratura dei fondali della darsena grande e in corrispondenza della darsena del collegio Morosini, ulteriori lavori complementari) e progetto del primo stralcio esecutivo (sistemazione di tutte le rive previste nel progetto definitivo a eccezione di quelle, interne ed esterne, in corrispondenza della zona della darsena grande di pertinenza dell'ACTV e di quelle del lato ovest della stessa darsena; realizzazione di una parte dei lavori di dragaggio e dei lavori complementari). Approvazione da parte del CTM: 21 settembre 2004, interventi di prossimo avvio.

sperimentazioni hanno permesso di ottimizzare il funzionamento delle paratoie, verificando le singole componenti del sistema, i materiali di costruzione e il loro comportamento nei confronti dell'aggressione degli elementi naturali. Nell'ottobre 2003 il Mo.S.E. è stato trasportato nel porto di Val da Rio di Chioggia, gestito dall'ASPO, per la sua dismissione. La demolizione ha consentito di trarre, attraverso specifiche prove e analisi (definite nell'ambito di questo studio), ulteriori indicazioni relative alla reazione dei materiali rispetto al tempo e all'usura, utili per l'affinamento del progetto esecutivo delle opere mobili.

[4] Le soluzioni progettuali scelte, sono state addotate di intesa tra Magistrato alle Acque, Comune di Venezia (Assessorato all'Urbanistica) e Consiglio di Quartiere, che hanno più volte espresso le loro indicazioni sia durante incontri preliminari all'avvio della progettazione sia durante lo sviluppo della progettazione stessa.

[5] I marginamenti interessati dai lavori risalgono alla prima metà del '900, quando furono eseguiti i principali lavori di urbanizzazione dell'isola. Le opere di sponda furono realizzate in momenti successivi senza un disegno architettonico e strutturale unitario e omogeneo. Il proget-

- *Progetto per la sistemazione dei ponti sul canal Vena a Chioggia, primo stralcio (convenzione 7894)*. Consolidamento statico dei ponti Scarpa e della Pescheria, mediante il rinforzo delle spalle, delle relative fondazioni e dell'arcata, lo smontaggio, il restauro e il ripristino delle parti murarie e lapidee[6]. Approvazione da parte del CTM: 21 settembre 2004, interventi di prossimo avvio.

Opere

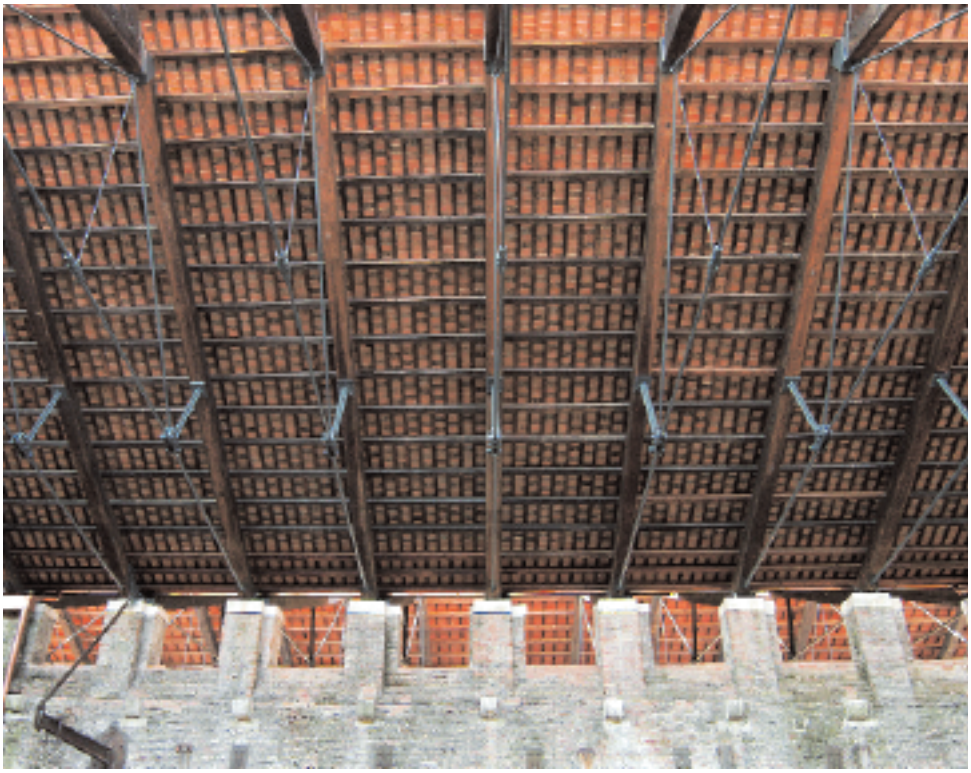
- *Interventi per il riordino della rete idrica scolante in laguna attraverso i nodi idraulici di Castelfranco, Camposampiero e Torre dei Burri, primo stralcio (convenzione 7818).* Ricalibratura e adeguamento del canale scolmatore Piovego di Villabozza[7] per aumentare la portata massima transitabile; sistemazione delle sponde (compresa la piantumazione di 1200 piante o arbusti); costruzione di una nuova opera di derivazione sul fiume Tergola e demolizione di quella esistente; ricostruzione degli attuali ponti lungo lo scolmatore; predisposizione di un sistema di monitoraggio della qualità e della quantità delle acque e di un sistema di telecontrollo e telemanovra dei principali manufatti idraulici. Approvazione del progetto da parte del CTM: 21 settembre 2004; avvio dei lavori: ottobre 2004, in corso.
- *Interventi per la sistemazione degli edifici delle Galeazze all'Arsenale di Venezia, (convenzione 7844)*. Messa in sicurezza provvisoria delle Galeazze 1 e 2 (pulizia dello spazio interno mediante sfalcio della vegetazione infestante e sgombero dei detriti derivanti dal crollo della copertura; smontaggio e ricovero dei telai dei serramenti metallici; ricostruzione del timpano in muratura della Galeazza 2 crollato nell'agosto 2001); messa in sicurezza definitiva della Galeazza 3 (restauro e ripristino della copertura, eseguito in opera, e delle relative capriate di sostegno, risanamento conservativo della parte superiore della muratura con interventi puntuali di scuci-cuci ed iniezioni di malta, in particolare in corrispondenza dei punti di appoggio delle capriate; ripristino del sistema di raccolta e smaltimento delle acque piovane con la sistemazione dei canali di gronda e dei pluviali; restauro del timpano ligneo). Ultimazione: luglio 2004.
- *Interventi per la sistemazione degli edifici delle Fonderie all'Arsenale di Venezia (convenzione 7844)*. Messa in sicurezza definitiva delle Fonderie 89, 90 e 91 (restauro e ripristino della copertura, realizzato previa smontaggio della struttura per l'edificio 89 ed eseguito in opera per gli edifici 90 e 91, delle capriate di sostegno e dei lucernai; risanamento conservativo delle murature, in corrispondenza dei punti di

to tiene conto delle prescrizioni per l'area contenute negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti. In particolare, per le rive dell'area degli ex cantieri Celli, le soluzioni costruttive messe a punto sono coerenti con le esigenze espresse dal Comune di Venezia (Assessorato all'Urbanistica) in considerazione della prevista creazione di uno spazio attrezzato per la nautica da diporto. Il progetto esecutivo relativo alla prima fase dei lavori non comprende le rive in corrispondenza del cantiere ACTV in quanto tali interventi sono stati stralciati tenuto conto dell'ormai prossimo trasferimento del cantiere dell'Azienda da Sant'Elena al Tronchetto.

[6] Per non creare interferenze con le attività socioeconomiche che si svolgono nelle aree di intervento sono stati adottati diversi accorgimenti tra cui l'utilizzo di una centina provvisoria ad arco che permetta il passaggio di natanti anche durante i lavori.

[7] Il progetto ha l'obiettivo di "alleggerire" il nodo idraulico di Torre dei Burri, deviando parte delle acque che vi sono attualmente convogliate dal fiume Tergola nel canale scolmatore Piovego di Villabozza che si sviluppa per 13 km tra le località Villa del Conte e Tavo, in Provincia di Padova. Gli interventi

Arsenale di Venezia.
La copertura della Galeazza 3
dopo i lavori di messa
in sicurezza e restauro



appoggio delle capriate, mediante interventi puntuali di scuci-cuci; ripristino del sistema di raccolta e smaltimento delle acque piovane con la sistemazione dei canali di gronda e dei pluviali). Ultimazione: luglio 2004.

- *Interventi di marginamento a Mazzorbo (convenzione 7868)*. Ripristino di un tratto di marginamento sul lato sud-est dell'isola mediante la realizzazione di riva a parete inclinata completata in sommità da un muretto di mattoni tipo "a mano". Ultimazione: luglio 2004.
- *Interventi per la sistemazione delle rive dei Giardini Napoleonici a Venezia (convenzione 7760)*. Restauro conservativo e rinforzo statico delle rive; realizzazione di interventi di riqualificazione urbana (d'intesa con il Comune di Venezia) comprendenti il rifacimento della pavimentazione con la messa in opera di una nuova copertura in "masegni" in sostituzione della preesistente copertura in lastre di porfido; la predisposizione dell'impianto di illuminazione pubblica. Ultimazione: agosto 2004.
- *Interventi per la sistemazione della darsena dell'isola di San Giorgio Maggiore a Venezia (convenzione 7894)*. Restauro e consolidamento del molo e delle lanterne che delimitano la darsena; rinforzo delle fondazioni dell'edificio che ospita gli uffici della Fondazione Cini sul lato ovest dell'isola (con finanziamenti della Fondazione Cini). Ultimazione: agosto 2004.

Riequilibrio ambientale
Recupero morfologico

Studi, indagini, monitoraggi

- *Studio per l'individuazione dei criteri funzionali alla definizione delle superfici demaniali lagunari (convenzione 8007).* Approvazione da parte del CTM: 13 ottobre 2004, attività di prossimo avvio.
- *Studio per lo sviluppo, la calibrazione e la validazione del modello idrodinamico a maglia curvilinea per lo studio di interventi ambientali (convenzione 7894)*. Predisposizione del modello ("schematizzazione" del bacino lagunare, dei tratti terminali dei corsi d'acqua del bacino scolante in laguna, del tratto di mare Adriatico compreso tra la foce del fiume Piave e la foce del fiume Adige, dei canali del centro storico di Venezia); taratura del modello con dati di livello, portata, correnti e salinità ottenuti da apposite campagne di rilievo in otto nodi dei principali canali lagunari; validazione del modello mediante la verifica e il confronto dei dati riprodotti rispetto alle misure reali misurate sul campo[8]. Ultimazione: luglio 2004.

Arsenale di Venezia
In alto
L'edificio delle Fonderie n. 89, durante i lavori per la messa in sicurezza. La copertura preesistente, ormai percolante, è stata completamente smontata e successivamente ricostruita

In basso
Una fase degli interventi per il ripristino della copertura del capannone 90 e la copertura a lavori ultimati

previsti sono compresi in un Atto di intesa siglato il 20 aprile 2000 tra Magistrato alle Acque di Venezia e Regione del Veneto. Il progetto è stato sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale da parte della Commissione di VIA della Regione del Veneto. La procedura, nel corso della quale il progetto è stato anche esaminato dalla Conferenza dei Servizi in cui erano rappresentati i sindaci dei Comuni interessati (marzo 2004), si è conclusa favorevolmente lo scorso mese di settembre, con apposita delibera della Giunta Regionale.

[8] Il modello è caratterizzato da una maglia di calcolo con una risoluzione spaziale variabile zona per zona in funzione della morfologia del territorio, sulla quale viene utilizzato un algoritmo di calcolo alle "differenze finite". La griglia del modello è costituita da 85.000 celle ed è stata elaborata sulla base del rilievo planoaltimetrico prodotto dal Servizio Informativo nel 2002 e del rilievo aerofotogrammetrico del 2000. Le simulazioni sono state anche utilizzate per l'analisi e la verifica degli effetti degli interventi proposti nell'aggiornamento del Piano per il recupero morfologico e ambientale della laguna.

Progetti

- *Progetto per il ripristino della barena Otregan (convenzione 7844)*. Predisposizione della conterminazione della barena (con sistemi a diverso grado di resistenza in base alla configurazione morfologica del sito e alle differenti sollecitazioni idrodinamiche cui sono sottoposti i singoli tratti) in funzione della successiva formazione del nucleo della barena con sedimenti idonei provenienti da lavori di dragaggio alla bocca di porto di Chioggia, nell'ambito della realizzazione del sistema MOSE[9]. Approvazione da parte del CTM: 19 luglio 2004, interventi di prossimo avvio.

Opere

- *Interventi per la ricalibratura del canale di Campalto e il ripristino delle "bricole" (convenzione 7601)*. Avvio: settembre 2004, in corso.
- *Interventi per la ricalibratura del Canal Morto, tratto tra l'idrovora Ca' Bianca e l'innesto del canale Barbegara, a Chioggia*[10] *(convenzione 8007)*. Avvio: settembre 2004, in corso.

Arresto e inversione del processo di degrado della laguna

Studi, indagini, monitoraggi

- *Studio* DPSIR *2005 (convenzione 8007)*. Analisi dello stato dell'ecosistema lagunare veneziano al 2005 (aggiornamento e integrazione del Rapporto sullo stato dell'ecosistema lagunare realizzato nel 2000 nell'ambito del progetto "Orizzonte 2023" applicando il modello concettuale dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, denominato DPSIR[11] ed elaborazione del rapporto tecnico denominato Analisi delle dinamiche di medio-lungo periodo e proiezioni al 2025, relativo agli scenari evolutivi dell'ecosistema lagunare, in risposta ai mutamenti delle pressioni di originale naturale e antropica); Attività di validazione (finalizzata a garantire la qualità e quindi la certificazione finale dei risultati dello studio); Attività di comunicazione e trasferimento dei risultati raggiunti (predisposizione di elaborati digitali per il trasferimento e l'archiviazione dei risultati presso il Centro Elaborazione Dati del Magistrato alle Acque e il Servizio Informativo del Magistrato alle Acque e stampa di uno specifico volume). Approvazione da parte del CTM 19 luglio 2004, attività di prossimo avvio.

Opere

- *Interventi per la messa in sicurezza dell'ex discarica delle barene del Passo a Campalto (convenzione 7649)*. Predisposizione di un sistema di barriere per delimitare il sito

[9] La barena avrà una superficie di circa 50 ettari e sarà delimitata da una conterminazione che si sviluppa per oltre 8 km. Per la sua realizzazione saranno necessari circa 900.000 m^3 di sedimenti.

[10] Gli interventi sono compresi in uno specifico Accordo di Programma tra Magistrato alle Acque di Venezia, Regione del Veneto e Consorzio di bonifica Adige - Bacchiglione.

[11] Lo stato dell'ecosistema verrà descritto e analizzato attraverso 10 cosiddetti "Impatti", ovvero "Problemi ambientali rilevanti" (Stato trofico della laguna e fenomeni connessi; Contaminazione da microinquinanti organici ed inorganici e rischi connessi per la salute umana e l'ecosistema lagunare; Il degrado morfologico della laguna; Ruolo dei processi di sedimentazione e risospensione e degli interventi di recupero morfologico nell'evoluzione dei rischi per la salute umana e dell'ecosistema lagunare; Condizioni ambientali delle aree circostanti il Centro Storico; Condizioni ambientali delle aree circostanti l'area industriale di Porto Marghera; Risorse naturali e biodiversità; Degrado del paesaggio; Impatti locali del mutamento climatico globale; Sostenibilità dello sviluppo e degli usi del territorio lagunare).

isolando i materiali depositati in passato[12], bloccando la diffusione nell'ambiente di inquinanti e l'emissione di radiazioni dai rifiuti contenuti anche per consentire il futuro riutilizzo dell'area (realizzazione di una barriera strutturale costituita da palancolato metallico lato laguna; realizzazione di una barriera idraulica costituita da un diaframma di bentonite e cemento o bentonite granulare; realizzazione di una barriera geochimica costituita da un diaframma di sabbia; realizzazione della copertura dell'area mediante geocomposto bentonitico e strati di sabbia e terreno vegetale). Ultimazione: luglio 2004.

Sistema informativo

- *Sezione di lavoro n. 48 (Avviamento del sistema di gestione della laguna di Venezia), undicesimo stralcio (adeguamento hardware e dotazioni tecnologiche e di misura per i laboratori di Venezia e Voltabarozzo), (convenzione 8014).* Approvazione da parte del CTM: 21 settembre 2004, attività di prossimo avvio.
- *Sezione di lavoro n. 75 (Servizio di localizzazione tracciamento* GPS *di mezzi nautici di lavoro operanti in laguna di Venezia), primo stralcio (convenzione 8014)*. Approvazione da parte del CTM: 13 ottobre 2004, attività di prossimo avvio.
- *Sezioni di lavoro n. 34 (Aggiornamento banche dati e cartografie tematiche), quinto stralcio e n. 39 (Elaborazioni da Remote Sensing), quindicesimo stralcio (convenzione 8014)*. Approvazione da parte del CTM: 13 ottobre 2004, attività di prossimo avvio.
- *Sezioni di lavoro n. 18 (Competenze territoriali), sesto stralcio (Rilievo e aggiornamento dati del Demanio); n. 34 (Aggiornamento banca dati), quarto stralcio; n. 39 (Elaborazioni da Remote Sensing), undicesimo stralcio; n. 49 (Sito Internet dedicato al Magistrato alle Acque – Consorzio Venezia Nuova), quarto stralcio (Implementazione dell'aggiornamento di dati e materiali e aggiornamento del software di visualizzazione del sito), (convenzione 7868)*. Ultimazione: agosto 2004.
- *Sezioni di lavoro n. 48 (Avviamento del sistema di gestione della laguna di Venezia), sesto stralcio (Aggiornamento strumentazioni hardware e software); n. 68 (Sistema di accesso ai dati del Servizio informativo attraverso la rete Intranet mediante software web), primo stralcio (convenzione 7868).* Ultimazione: agosto 2004.
- *Sezioni di lavoro n. 18 (Competenze territoriali), sesto stralcio (Demanio, rilievo e aggiornamento); 34 (Aggiornamento banca dati), quarto stralcio; 39 (Elaborazioni da Remote Sensing), undicesimo stralcio; 49 (Allestimento e gestione di un sito Internet dedicato al Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova), quarto stralcio (Aggior-*

Quattro di questi sono sostanzialmente temi nuovi in quanto già trattati nel Rapporto del 2000, ma in forma molto parziale (Ruolo dei processi di sedimentazione e risospensione e degli interventi di recupero morfologico nell'evoluzione dei rischi per la salute umana e dell'ecosistema lagunare; Degrado del paesaggio; Impatti locali del mutamento climatico globale; Sostenibilità dello sviluppo e degli usi del territorio lagunare).

[12] Fino agli anni '70 le barene del Passo sono state utilizzate come discarica per rifiuti e materiali inquinanti di diversa origine. Complessivamente sono stati collocati 850.000 m^3 di materiali tra cui oltre 300.000 m^3 di rifiuti debolmente radioattivi (fosfogessi derivanti dalla trasformazione delle fosforiti minerali in fertilizzanti).

Bocca di porto di Malamocco.
Il faro sul molo nord

namento materiali e software), (convenzione 7868). Ultimazione: agosto 2004.

- *Sezioni di lavoro n. 48 (Avviamento del sistema di gestione della laguna di Venezia), sesto stralcio (Aggiornamento hardware e software); n. 68 (Sistema di accesso ai dati del Servizio Informativo attraverso la rete Intranet), primo stralcio (convenzione 7868).* Ultimazione: agosto 2004.
- *Sezione di lavoro n. 66 (Sistema di gestione delle stazioni fisse di monitoraggio), primo stralcio (convenzione 7867).* Ultimazione: settembre 2004.
- *Sezione di lavoro n. 48 (Avviamento del sistema di gestione della laguna di Venezia) settimo stralcio (Aggiornamento strumentazioni hardware e software e attrezzatura), (convenzione 7725).* Ultimazione: ottobre 2004. *(u.m.)*