1. PREMESSE 3

2. CATEGORIA 1: MISURE DIRETTAMENTE RICONDUCIBILI ALLA FINALITA' DI COMPENSAZIONE DI CUI ALLA DIRETTIVA 92/43/CEE 6

2.1. RICOSTITUZIONE DI BARENE 6
2.1.1 Area del canale Cenesa (A) 7
2.1.2 Area del canale Bastia (B) 8
2.1.3 Gestione del vivaio di piante alofile nell'Isola dei Laghi 9

2.2. RICOSTITUZIONE DI VELME 10
2.2.1 Area di Valle Milllecampi: ripristino degli habitat di velma in laguna Sud – valle Millecampi 1° fase 10
2.2.2 Area del Canale Passaora: canale Passaora ed area circostanti l'Isola del Lazzaretto Nuovo. Interventi di riqualificazione e di ricostituzione di strutture morfologiche e di protezione dei margini barenali in erosione. 11

2.3. TRAPIANTI DI FANEROGAME MARINE 12

2.4. COSTITUZIONE DI NUOVI HABITAT LITORANEI 13

2.5. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE 14
2.5.1 Bocca di Lido: area di San Nicolò 15
2.5.2 Bocca di Malamocco. Intervento di prima fase: riqualificazione delle aree di cantiere della teleguidata. 15
2.5.3 Bocca di Malamocco. Spalla nord Alberoni 16
2.5.4 Bocca di Malamocco. Spalla sud Santa Maria del Mare 17
2.5.5 Bocca di Chioggia. Area di Ca' Roman 18

2.6. AMPLIAMENTO DEI SITI SIC E DESIGNAZIONE DELLE ZPS 18

2.7. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO, RIPRISTINO E RECUPERO DEI SIC-ZPS IT3250003 E IT3250023 21

2.8. INTERVENTO DI VALORIZZAZIONE DELLE AREE COSTIERE PROSPICENTI ALLE BOCCHE DI PORTO DELLA LAGUNA DI VENEZIA. 23

3. CATEGORIA 2: INTERVENTI CHE HANNO UNA SPICCATA VALENZA POSITIVA SUL MIGLIORAMENTO DELL'ECOSISTEMA LAGUNARE CON RIFERIMENTO ALLE FINALITA' DELLE DIRETTIVE 92/43/CEE E EX DIRETTIVA 79/409/CEE, ORA 2009/147/CE 24

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA ZPS IT3250046 24

3.1. RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BACINO DEL LUSENZO 24
3.1.1 Riqualificazione ambientale nel bacino del Lusenzo: dragaggio 24
3.1.2 Riqualificazione ambientale nel bacino del Lusenzo: collettore subacqueo 24

3.2. RECUPERO DEL FORTE S.FELICE 25

3.3. SISTEMI DI FITODEPURAZIONE DI ACQUE SALMASTRE IMMESSE IN LAGUNA DI VENEZIA 25

3.4. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA RETRO-ROMEA 27

3.5. RIQUALIFICAZIONE DELLA MOTTA STORICA DI MILLECAMPI E PROTEZIONE DELLA BARENA 28

3.6. RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELLE SPONDE DEI CANALI LAGUNARI IN COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI INTERESSATE DALLA PRESENZA DI ORMEGGI PER IMBARCAZIONI DA PESCA 29

3.7. RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA LAGUNARE PROSSIMA A PORTO MARGHERA 30

3.8. CREAZIONE DI AREE A MOLLISCHICOLTURA 30

3.9. AREA DEL FORTE SAN PIETRO: REALIZZAZIONE DEL PARCO CON VIVIFICAZIONE IDRODINAMICA DELLE AREE UMIDE PRESENTI 31

4. MONITORAGGIO DELLE MISURE COMPENSATIVE 33

Sintesi del "*Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC-ZPS IT3250003 e IT3250023; dei SIC IT3250030 e IT3250031 e della ZPS IT3250046*".

1. PREMESSE

Nell'ambito della procedura di infrazione 2003/4762, il Magistrato alle Acque di Venezia ha predisposto il *Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT3250003; IT3250023; IT3250031; IT3250030 e della ZPS IT3250046*, che ha recepito le indicazioni e i suggerimenti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Il Piano è stato trasmesso alla Commissione Europea dal Governo Italiano con nota del 19 ottobre 2007 prot. n. 9104. La Commissione Europea ha deliberato, il 14 aprile 2009, l'archiviazione della procedura d'infrazione di cui sopra.
Le misure proposte nel Piano sono state attivate con modalità operative legate all'effettiva disponibilità dei finanziamenti.

Il Magistrato alle Acque, con la partecipazione dei tecnici del Ministero dell'Ambiente e della Regione del Veneto, ha recentemente redatto una versione aggiornata del Piano 2007, mantenendo gli obiettivi indicati nello stesso ed integrando alcune attività con nuovi interventi ritenuti dagli Esperti un utile e migliorativo contributo al raggiungimento degli obiettivi del Piano stesso.
Il Piano così aggiornato è stato approvato dalla Commissione Europea nel febbraio 2012, come formalmente comunicato della Presidenza del Consiglio dei Ministri con nota prot.n. DIPE0001754 P-4.22.17.4.5 del 2 marzo 2012.

Vengono di seguito descritte le attività di cui al Piano aggiornato, che il Magistrato alle Acque ha avviato e sta per avviare quali misure di compensazione per la costruzione delle opere mobili alle bocche di porto della Laguna di Venezia, per dar corso all'impegno che il Governo Italiano si è assunto nei confronti della Commissione Europea.

In particolare, nella presente relazione 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:

- la categoria 1, che fa riferimento a tutte le misure direttamente riconducibili alle finalità di compensazione previste dalla Direttiva 92/43/CEE;
- la 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.

In sede di istruttoria dell'aggiornamento del Piano, la Regione Veneto ha chiesto al MATTM e al Magistrato alle Acque, con nota prot. 58047 del 7.02.2011, di inserire tra le misure di compensazione previste nella categoria secondaria le seguenti attivita':

- riqualificazione ambientale dell'area prossima a Porto Marghera;
- attuazione degli interventi di riqualificazione ambientale previsti dall'Accordo di programma "Moranzani".

Il *Piano*, prevede una spesa "a misura" stimata pari a 266 Meuro circa, comprensiva del relativo monitoraggio della durata di vent'anni, come risulta dai preventivi di massima riportati nelle pagine seguenti.

Parte di questi interventi potranno essere realizzati anche oltre il 2016, dopo la conclusione delle opere mobili alle bocche di porto.

Nell'ambito delle assegnazioni di fondi già concesse per il "Sistema MOSE", riguardo agli interventi di compensazione e di riqualificazione, il CIPE ha richiesto:

- con la delibera n. 70 del 3 agosto 2007: *"una specifica particolareggiata delle ulteriori misure di mitigazione e compensazione dell'habitat che si rendono necessarie per corrispondere alle richieste pervenute dalla Commissione Europea, corredata dalla relativa previsione di costo"*;
- con la delibera n. 11 del 31 gennaio 2008: lo *"stato di definizione progettuale delle ulteriori misure di mitigazione e compensazione dell'habitat…"*;
- con la delibera n. 115 del 18 dicembre 2008: "*preso atto del Piano inviato alla Commissione Europea e allora ancora al suo esame*", di essere informato dal Ministero delle Infrastrutture *"sulle eventuali valutazioni formulate dalla Commissione Europea in merito al <Piano delle misure integrative di compensazione, conservazione e riqualificazione> nonché sullo stato di definizione progettuale delle predette misure e sui relativi dati economici."*

Sono stati finanziati e avviati alcuni degli interventi previsti; risulta necessaria l'assegnazione di specifici, adeguati finanziamenti per la prosecuzione degli interventi di riqualificazione ambientale.

Si riporta di seguito una carta della Laguna di Venezia con indicate le misure compensative previste nel Piano 2011 e ad oggi già eseguite o in corso di esecuzione.

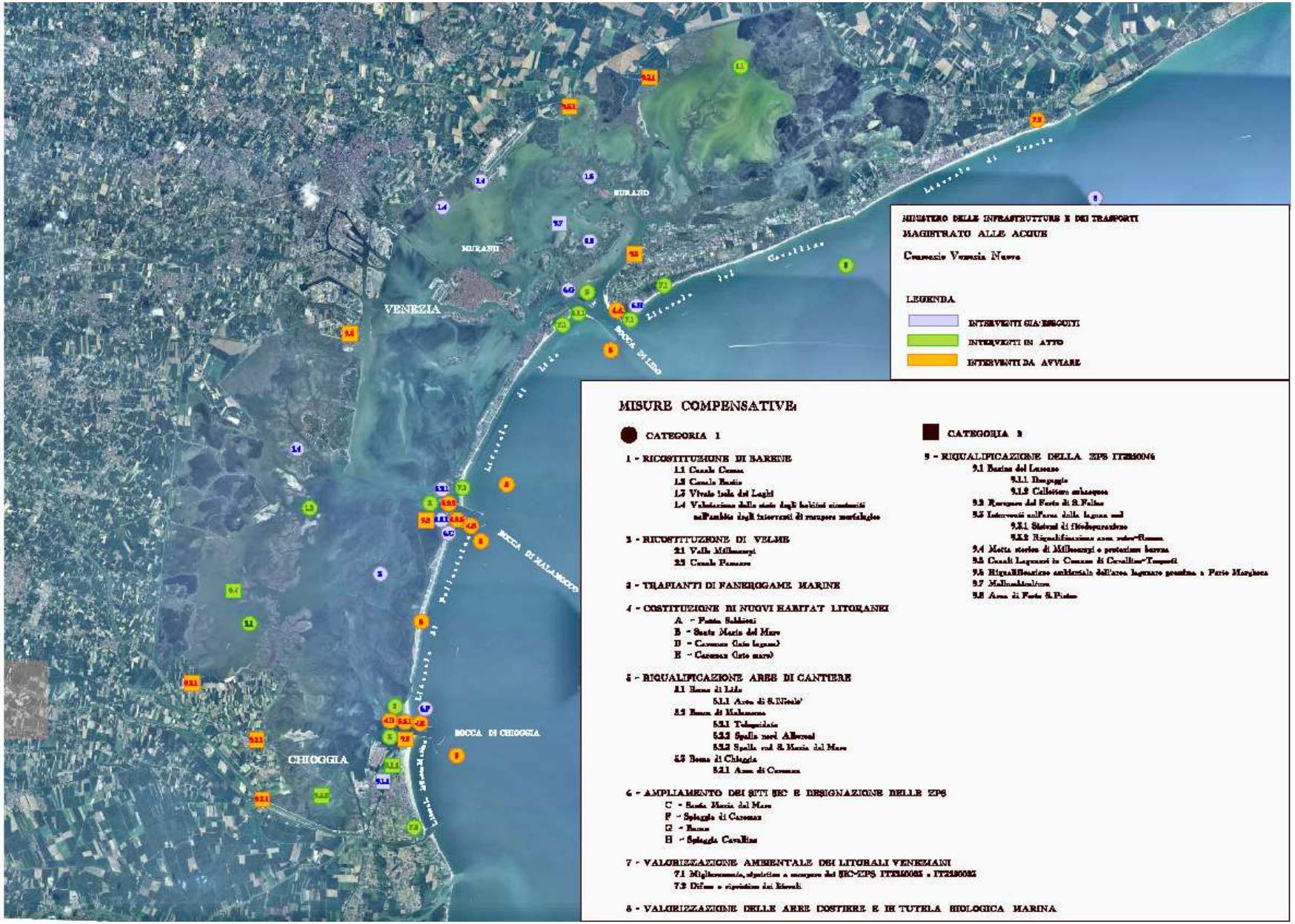

Figura 1. planimetria generale con interventi di compensazione e misure mitigative.

2. CATEGORIA 1: MISURE DIRETTAMENTE RICONDUCIBILI ALLA FINALITA' DI COMPENSAZIONE DI CUI ALLA DIRETTIVA 92/43/CEE

2.1. RICOSTITUZIONE DI BARENE

Come previsto nel *Piano delle Misure di compensazione*, sono stati attivati i progetti relativi al ripristino di nuove zone barenali presenti nel passato e scomparse a causa di fenomeni erosivi o di subsidenza, sia naturali che antropici, mediante il refluimento di sedimenti provenienti dal dragaggio per la costruzione delle opere mobili alle tre bocche di porto.
In particolare nel Piano 2007 si prevedeva di ripristinare le strutture barenali all'interno delle due seguenti aree:

A) Area dei canali Cenesa, Boer, Siletto in Laguna Nord (A)
B) Area del canale Bastia (B)

Con lo sviluppo della progettazione esecutiva, gli Esperti coinvolti hanno evidenziato l'opportunità di estendere le aree interessate dagli interventi di ripristino, per garantire una maggiore efficacia nel raggiungimento degli obiettivi. Inoltre questo ampliamento va inteso anche quale parziale sostitizione dell'intervento previsto nel Piano 2007 nella zona di Valli Sud.
Si tratta di interventi molto importanti poichè facilitano lo sviluppo di biotopi inseriti nella Direttiva Habitat quali 1310, 1320, 1410, 1420 e 1510* (habitat prioritario).

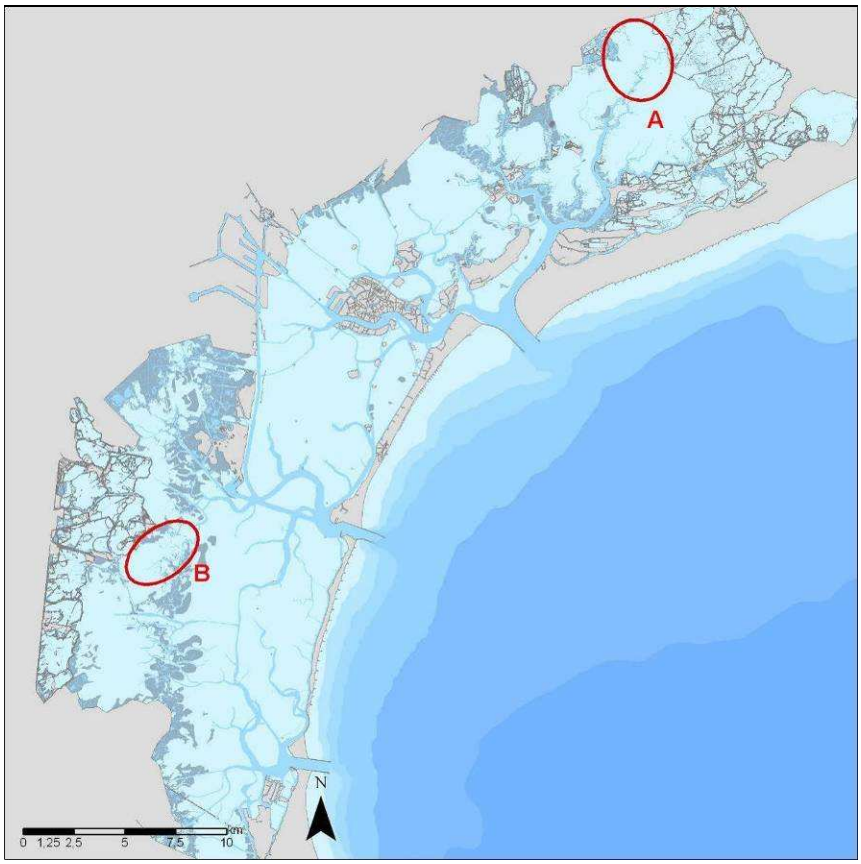

Figura 2: siti di localizzazione delle aree dove ripristinare le strutture barenali

2.1.1 Area del canale Cenesa (A)

L'intervento prevede la ricostituzione del sistema di barene andando ad interessare una superficie lagunare di complessivamente 160 ha circa.

In particolare, sono stati individuati 3 stralci esecutivi funzionali, dando priorità alla riorganizzazione dell'area nei due grandi sistemi acquei che la caratterizzavano geograficamente (Palude Maggiore e l'originaria Valle Ca' Zane), prevedendo soluzioni morfologiche e strutturali tali da potersi mantenere e da assicurare la voluta efficienza idraulica ed ecosistemica nell'eventualità che, realizzato il primo stralcio, quelli successivi subiscano rallentamenti.

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. Attualmente è stata ultimata una prima fase del primo stralcio in cui sono state realizzate di 2 delle 11 barene; inoltre, è attualmente in corso una seconda fase che prevede la realizzazione di ulteriori 3 barene per una superficie complessiva pari a circa 20 ettari.

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

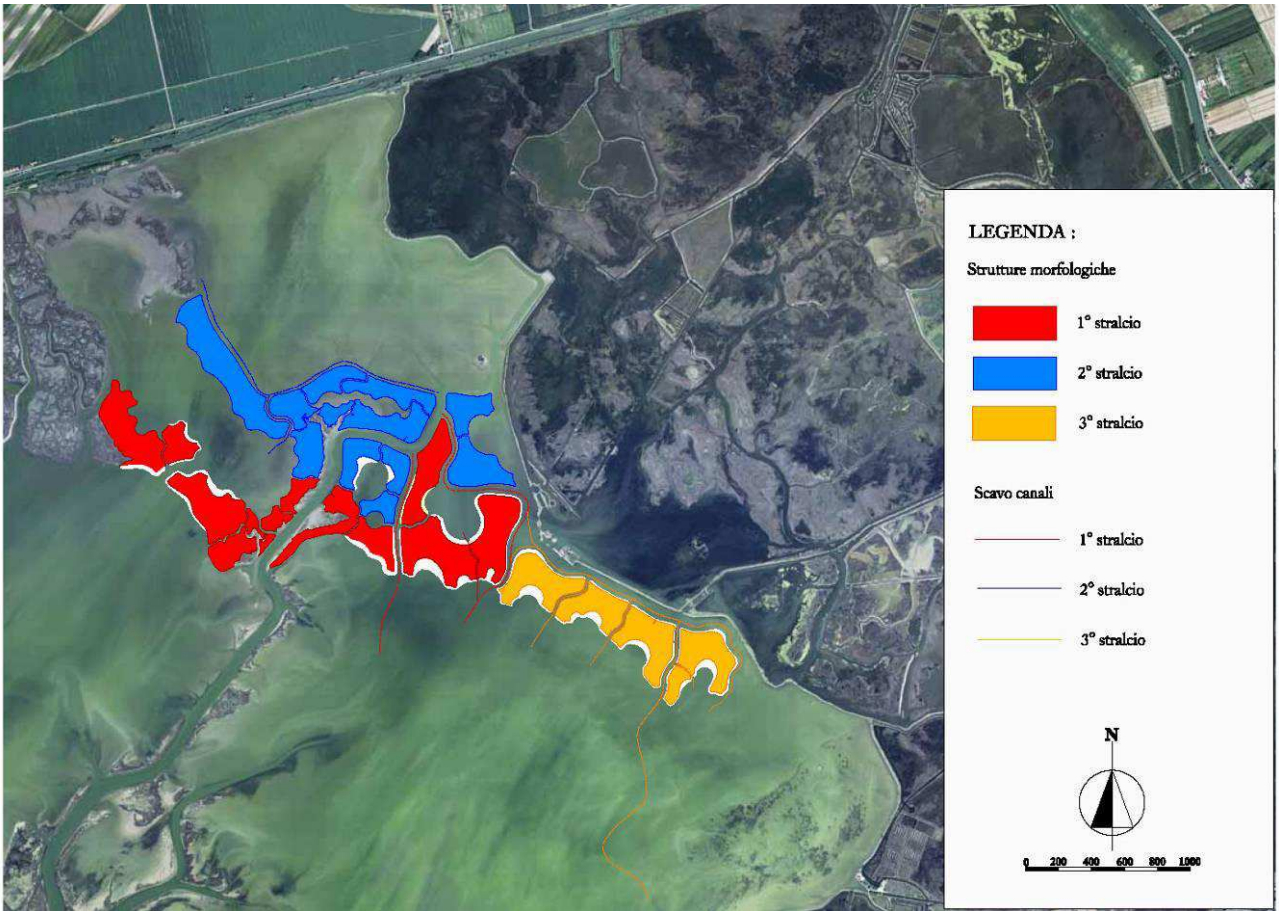

Figura 3: planimetria progetto definitivo dell'area del canale Cenesa con le tre fasi esecutive.

2.1.2 Area del canale Bastia (B)

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 ha.

L'obiettivo dichiarato 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; da ciò gli interventi sono stati previsti secondo una visione sistemica dei processi e dei dissesti prevedendo prioritariamente quelle soluzioni morfologiche e strutturali tali da potersi autosostenere nel tempo assicurando un'efficace protezione agli ambienti retrostanti.

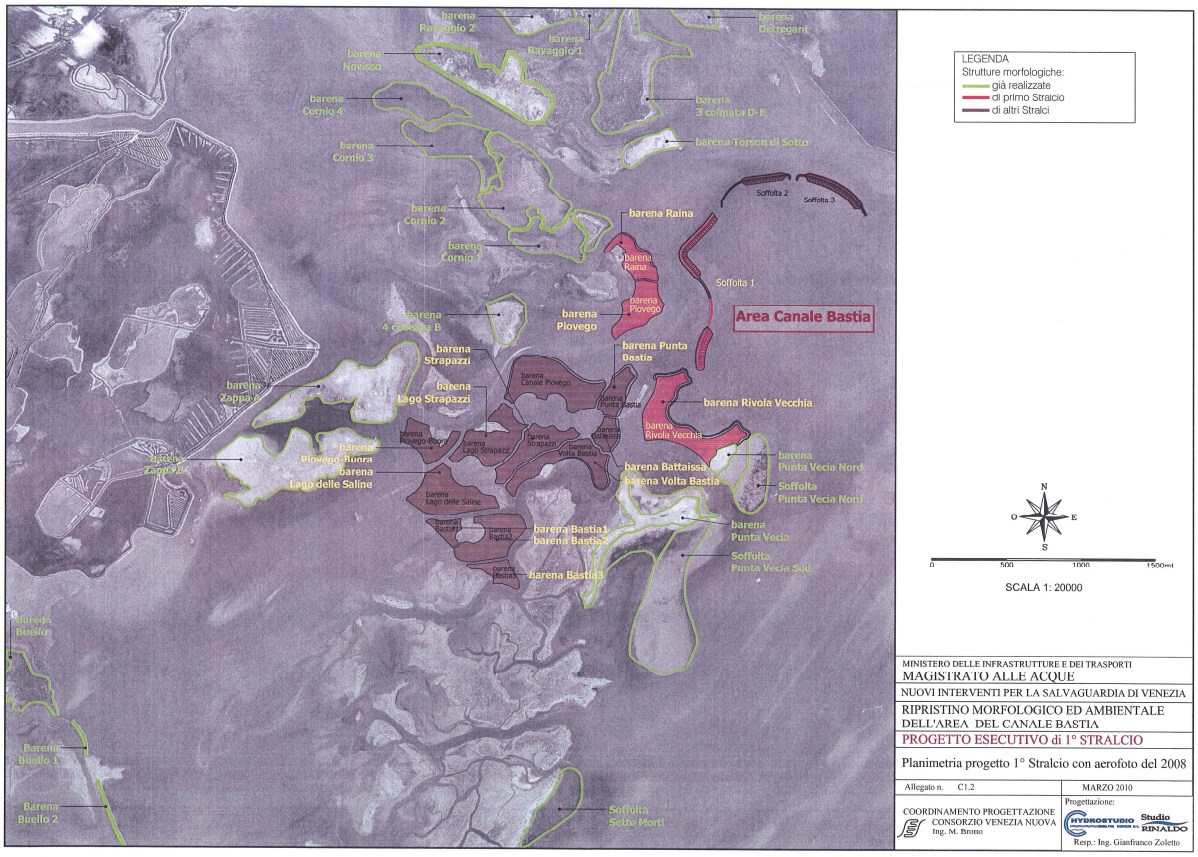

Figura 4: planimetria progetto esecutivo dell'area del canale Bastia con le diverse fasi esecutive: 1° stralcio (in rosso), 2° e 3° stralcio (in marrone e viola).

Il progetto esecutivo del primo, del secondo e del terzo stralcio funzionale sono attualmente in corso di esecuzione. 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. Con il secondo 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. Nel terzo stralcio si procede alla realizzazione di 3 barene e due soffolte poste sulla sponda meridionale del canale Piovego.
Al momento non sono disponibili i finanziamenti necessari per la realizzazione delle due barene mancanti.

2.1.3 Gestione del vivaio di piante alofile nell’Isola dei Laghi

Questa è una nuova misura rispetto al Piano 2007 introdotta per migliorare gli obiettivi generali del Piano stesso.
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.

Figure 5 e 6: area del vivaio e particolare di una vasca di stoccaggio delle zolle raccolte o confezionate

L’utilizzo di piante e di zolle vegetate a scopo di protezione dei margini barenali è raccomandabile nei siti dove sono già stati realizzati altri interventi di risanamento ambientale che necessitano di un’opportuna accelerazione dei tempi di ricopertura vegetale. Tale pratica si rende particolarmente utile per consolidare i sedimenti in tempi rapidi, anche allo scopo di ridurre i rischi di erosione grazie alla diffusione degli apparati radicali nei sedimenti refluiti.
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*) come *Spartina maritima*, *Puccinellia palustris*, *Limonium serotinum*, *Sarcocornia fruticosa*. Tali specie hanno dimostrato una facilità riproduttiva e di adattamento ai terreni di nuova formazione.

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.

Alla fine della fase in corso sarà attivata una fase successiva sulla base dei risultati del monitoraggio condotto sui siti oggetto d'intervento di recupero morfologico (barene e velme) nei quali sono state utilizzate le essenze alofile provenienti dal vivaio.

2.2. RICOSTITUZIONE DI VELME

Le misure proposte nel Piano di compensazione includono attività intese al recupero di aree lagunari caratterizzate da fenomeni di degrado, mediante interventi di ricostituzione di velme, che contemplino il rialzo di fondo in siti a batimetria pronunciata dove esistono fenomeni di erosione e di degrado delle comunità bentoniche.
L'obiettivo comprende la costituzione di un assetto morfologico tale da promuovere l'inserimento di specie di pregio e da innescare fenomeni di complessazione della catena trofica e di aumento della biodiversità.
L'obiettivo di questa misura è l'habitat 1140 – Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea. Tali strutture, in ambito lagunare, raggiungono il massimo pregio ambientale e morfologico quando sono colonizzate da *Nanozostera noltii*, tipica fanerogama marina delle piane intertidali.
Nel Piano 2007 si prevedeva il recupero di almeno 10 ha complessivi di velme. Con lo sviluppo della progettazione è stata nel frattempo individuata una prima serie di interventi nell'area di Valle Millecampi, per il recupero di aree per complessivi 75 ha e nell'area del canale Passaora per complessivi 18 ha, che verranno descritti nei capitoli successivi.
Inoltre questo ampliamento va inteso anche quale parziale sostituzione dell'intervento previsto nel Piano 2007 nella zona di Valli Sud, in cui era prevista la ricostituzione di circa 241 ha di aree di transizione di cui una parte viene quindi prevista all'interno dell'area di Millecampi.

La costituzione delle strutture a velma prevede la realizzazione di conterminazioni e il versamento di materiali che dovranno essere caratterizzati sotto il profilo sedimentologico – tessiturale, ma che in linea di massima dovranno includere materiali da sabbioso fini a limosi. Queste strutture saranno realizzate utilizzando in parte, od in toto, il materiale proveniente dai dragaggi delle bocche di porto.

2.2.1 Area di Valle Milllecampi: ripristino degli habitat di velma in laguna Sud – valle Millecampi 1° fase

Questo intervento fa parte dell'Accordo di Programma fra Magistrato alle Acque, Regione Veneto e Comune di Codevigo, per la riqualificazione ambientale di Valle Millecampi, attraverso il miglioramento del ricambio mareale e l'innesco di processi di stabilizzazione del fondale attraverso l'aumento della produzione primaria.

L’intervento prevede anche l’incisione di piccoli canali di vivificazione protetti da gengive stabili in modo che le vie d’acqua si mantengano nel tempo con minimi costi di manutenzione, utilizzando l’energia mareale.
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.

2.2.2 Area del Canale Passaora: canale Passaora ed area circostanti l’Isola del Lazzaretto Nuovo. Interventi di riqualificazione e di ricostituzione di strutture morfologiche e di protezione dei margini barenali in erosione.

La realizzazione del sistema di strutture morfologiche lungo il canale Passaora comprende:

- strutture morfologiche a velma per complessivi 18 ha e sovralzi nell'area retrostante l'isola di S.Erasmo;
- lo scavo di ghebi, con funzione di “vegnue” o scomenzere per indirizzare e favorire la circolazione idraulica nel lagone retrostante,
- la rinaturalizzazione del bordo delle barene esistenti con la rimozione delle protezioni degradate situate nella parte a Sud Ovest del canale;
- la formazione di piccole zone intertidali, a spiaggia, nelle zone rientranti.

Sono state ultimate le attività di cui al primo stralcio che 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 sono stati eseguiti garantiscono la protezione di tratti di margine barenale o di imboccatura dei ghebi.

Gli interventi descritti nei primi due punti dell’elenco precedente costituiscono il secondo stralcio esecutivo che consentirà, mediante l’opportuno recupero di strutture morfologiche, la creazione di un ambiente intertidale sufficientemente protetto che riduca il moto ondoso da vento e da traffico acqueo.

2.3. TRAPIANTI DI FANEROGAME MARINE

I trapianti di fanerogame hanno trovato oramai ampie applicazioni in molti interventi di naturalizzazione o di recupero ambientale. Le fanerogame infatti svolgono un'importante funzione nel consolidamento e nella stabilizzazione del fondale, nell'innesco 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.
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.
Questo intervento permette lo sviluppo di habitat prioritari quali 1150* e non prioritari quali 1140.
Per la scelta dei siti in cui eseguire il trapianto sono state individuate le aree già indicate nel Piano 2007:

- *aree lagunari aperte*, caratterizzate da idrodinamica vivace, ma distinte idrologicamente, idraulicamente e dal punto di vista sedimentologico dalle zone di bocca. In tale area è già stato effettuato il trapianto di fanerogame ed è in corso il monitoraggio.
- *aree di bocca di porto* o lagunari, ma del tutto legate alle prime per vicinanza, flussi idrici diretti, caratteristica dei sedimenti e, in parte, per batimetria.

E' stato ultimato un primo progetto esecutivo relativo agli interventi di trapianto di fanerogame nelle aree lagunari aperte.

Figura 7: area della Laguna centro-Sud dove è stato effettuato il trapianto di fanerogame ed è in corso il monitoraggio.

Con lo scopo di incrementare o ripristinare praterie di fanerogame marine, le opere realizzate hanno riguardato il trapianto di 1406 grandi zolle di 1,5 m^2, 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, permettendo di intervenire su superfici ampie in tempi ragionevoli.

Successivamente, una volta ultimati i lavori alle bocche di porto, si procederà alla realizzazione di stralci successivi per il trapianto di fanerogame per un ulteriore estensione di 1,2 ha.

2.4. COSTITUZIONE DI NUOVI HABITAT LITORANEI

Lo scopo di questa misura compensativa è la costituzione di habitat che, sul medio-lungo periodo, evolvano verso gli assetti tipici delle caratteristiche climatiche ed edafiche degli ambienti costieri Nord adriatici, secondo le successioni ecologiche che vi si possono riscontrare.

L'obiettivo principale è quindi quello di costituire le condizioni ambientali per una naturale evoluzione verso tipologie di habitat di interesse comunitario, nonché di habitat che siano adatti all'insediamento e sviluppo di specie di interesse comunitario.

Le misure qui proposte prevedono la costituzione di superfici di habitat terrestri di estensione circa tre volte superiori (7,48 ha contro 2,31 ha) a quelle degli stessi habitat comunitari occupate temporaneamente o permanentemente dai cantieri e dalle opere. Oltre agli habitat target ne verranno ricreati altri, sempre di interesse comunitario e caratteristici del litorale Nord Adriatico, per una superficie complessiva di 12,30 ha, pari a 5,3 volte quella occupata.

Tali attività sono condizionate dall'effettiva disponibilità delle aree attualmente connesse alla realizzazione delle opere mobili.

Le aree in cui saranno effettuate le attività volte alla costituzione degli habitat litoranei sopra descritti sono quattro, indicate da Nord a Sud come A, B, D, E, e sono riportate nelle figure seguenti.

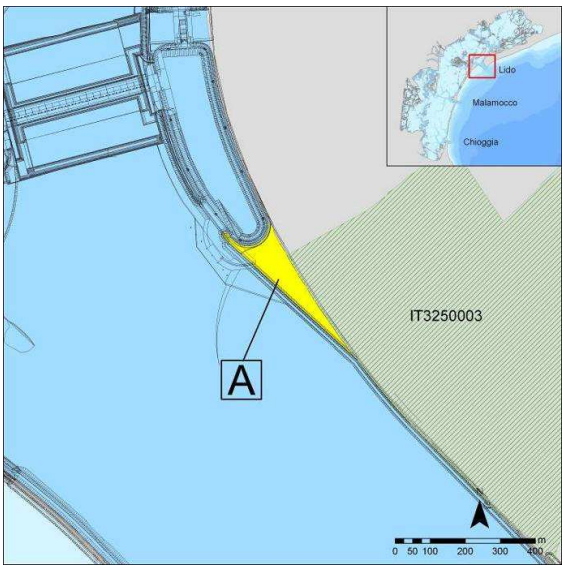

Figura 8: aree proposte per la costituzione di habitat di spiagge e dune: Punta Sabbioni, area A.

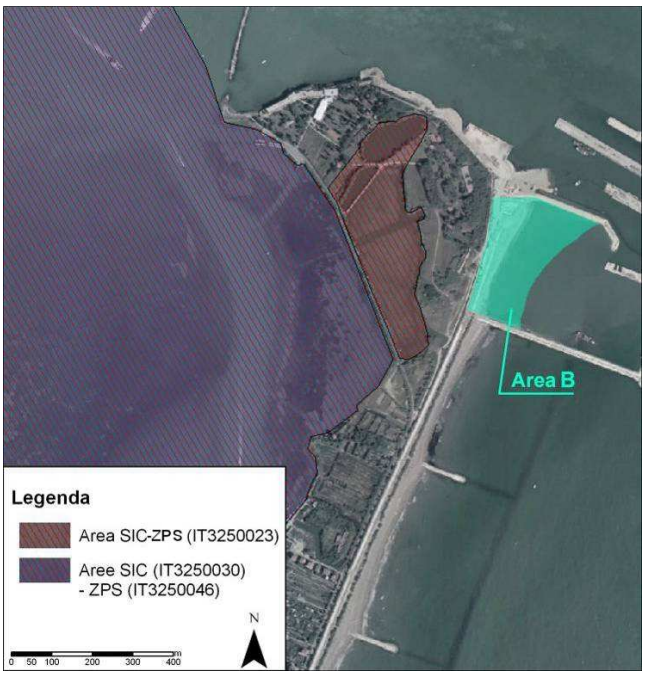

Figura 9: aree proposte per la costituzione di habitat di spiagge e dune: Santa Maria del Mare, area B.

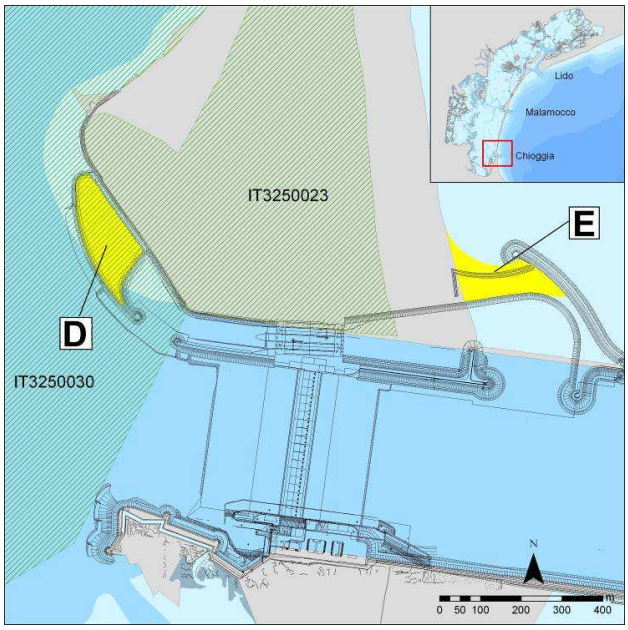

Figura 10: aree proposte per la costituzione di habitat di spiagge e dune: Chioggia, lato Nord: aree D e E. La massicciata all'interno dell'area E è destinata ad essere rimossa al termine dei lavori.

2.5. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

Per i cantieri delle opere alle bocche, come già indicato anche nel Piano del 2007, sono previsti interventi volti alla riqualificazione delle aree temporaneamente occupate, in modo da favorirne il ripristino delle precedenti condizioni ambientali.

In particolare gli interventi di riqualificazione vengono avviati mano a mano che le aree si liberano dagli impianti di cantiere.

2.5.1 Bocca di Lido: area di San Nicolò

L'intervento ha come scopo la riqualificazione dell'ambiente naturale dell'area temporaneamente occupata dal cantiere per le opere mobili a San Nicolò - Lido di Venezia.
L'intervento a verde è avvenuto mediante: 1) l'utilizzo di tecniche di impianto di cespi delle specie erbacee rizomatose di maggior pregio naturalistico, 2) la semina di altre specie tipiche, 3) la messa a dimora di specie arbustive ed, infine, 4) l'utilizzo, molto limitato, di specie arboree tipiche degli ambienti litoranei.
Con l'intervento di prima fase, attualmente ultimato, si è ottenuto il ripristino di un'area di circa 9.600 m^2; in seguito verranno poi eseguite le fasi successive relative alle aree di cantiere che si renderanno man mano disponibili.

Figura 11: superficie di intervento.

2.5.2 Bocca di Malamocco. Intervento di prima fase: riqualificazione delle aree di cantiere della teleguidata.

Con il presente intervento è stata realizzata la 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.
La prima fase del progetto è stata specificatamente rivolta alla messa in opera di barriere fonoassorbenti lungo il settore rivolto verso Est e Sud del cantiere della trivellazione teleguidata agli Alberoni. L'intervento si è reso necessario per il contenimento delle emissioni acustiche prodotte dalle attività di cantiere.

L’intervento ha avuto come scopo il completo ripristino, nonchè 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.

Figura 12: area cantiere Santa Maria del Mare dopo la riqualificazione.

Nel progetto è previsto anche un Piano di Monitoraggio di prima fase che è tuttora in corso.

2.5.3 Bocca di Malamocco. Spalla nord Alberoni

L’intervento ha come scopo la riqualificazione ambientale dell’area emersa che verrà a trovarsi a contatto con le opere di spalla delle paratoie mobili, ubicate alla bocca di porto di Malamocco nel settore degli Alberoni.

Con tali interventi proposti si mira a favorire la ricolonizzazione spontanea da parte delle cenosi erbacee ed arbustive preesistenti alle operazioni di cantiere, in modo da consentire la ricostituzione degli habitat di interesse naturalistico oggi presenti.

L’intervento si concretizzerà anche mediante tecniche di espianto e successivo reimpianto di cespi di alcune delle specie erbacee rizomatose ed arbustive di maggior pregio naturalistico, laddove sono attualmente presenti, oltre che attraverso la messa a dimora di specie arbustive tipiche degli ambienti litoranei.

L'area interessata dalla riqualificazione qui considerata si sviluppa per circa 1600 m^2, distribuiti su una fascia che si allunga in direzione Est-Ovest per circa 320 metri per una profondità di 5 metri.

Figura 13: veduta aerea dell'area di cantiere degli Alberoni.

2.5.4 Bocca di Malamocco. Spalla sud Santa Maria del Mare

Il presente intervento, consiste nella riqualificazione dell'area di cantiere del campo logistico base a Santa Maria del Mare, che viene utilizzata come area funzionale alla costruzione delle opere mobili alla bocca di Malamocco.

Figura 14: bocca di Malamocco: ubicazione area d'intervento.

Complessivamente la superficie dell'area di cantiere da riqualificare sarà pari a circa 6,4 ha ed è totalmente esterna alla superficie dei SIC e ZPS adiacenti.
L'intervento di riqualificazione prevede, infatti, un'attività di ripristino dei luoghi: a lavori ultimati è previsto pertanto l'asporto dell'intero campo logistico, la rimozione di tutte le opere di urbanizzazione primaria, tubazioni fognarie incluse.

In una seconda fase verranno attuati una serie d'interventi volti a ricreare gli habitat retrodunali umidi, le aree boscate ed arbustive ed il ripristino degli spazi aperti a prato.

2.5.5 Bocca di Chioggia. Area di Ca' Roman

L'intervento ha come scopo la riqualificazione dell'ambiente naturale dell'area temporaneamente occupata dal cantiere, sia mediante la costituzione di condizioni pedologiche tali da permettere la ricolonizzazione spontanea da parte delle cenosi erbacee preesistenti alle operazioni di cantiere, in modo da ricostituire l'habitat di interesse prioritario "Dune grigie", sia attraverso la messa a dimora di specie arbustive ed arboree, tipiche degli ambienti litoranei.
L'area interessata e qui considerata coinvolge una superficie di circa 3000 m^2, distribuiti su una fascia che si allunga in direzione Est-Ovest. Per l'intera lunghezza della nuova opera in costruzione il sito ha una larghezza di circa 12/13 metri mentre alle due estremità si trovano due zone più ampie. In particolare l'estremità est è caratterizzata da una forma quadrangolare di circa 600 m^2.

Figura 15: bocca di Chioggia – area di Ca' Roman. Proposta di riqualificazione ambientale e relativo schema d'impianto.

2.6. AMPLIAMENTO DEI SITI SIC E DESIGNAZIONE DELLE ZPS

Quale ulteriore misura compensativa relativa ai SIC-ZPS IT3250003, IT3250023 e SIC IT3250031 nel Piano 2007 e nelle successive integrazioni è stato previsto il loro ampliamento in parte già recepito dalla Regione Veneto con Delibera Regionale n. 4003 del 16.12.2008.

L'ampliamento ha interessato ed interesserà due tipologie di aree:

1. superfici che si renderanno disponibili a progetto ultimato, e sulle quali saranno ricreati habitat di battigia e di duna, ossia le aree A e B.
2. superfici naturali o semi-naturali, presenti al margine del SIC-ZPS che presentano tipi di habitat di interesse comunitario. Tali aree di ampliamento dei siti SIC-ZPS sono a Malamocco Santa Maria del Mare (C), lungo la spiaggia di Ca' Roman (E ed F), nei pressi del Bacan alla bocca di Lido (G) e lungo la spiaggia del Cavallino (H). In particolare le aree C, F, G ed H sono già state inserite nei relativi siti SIC-ZPS attraverso la delibera di cui sopra.

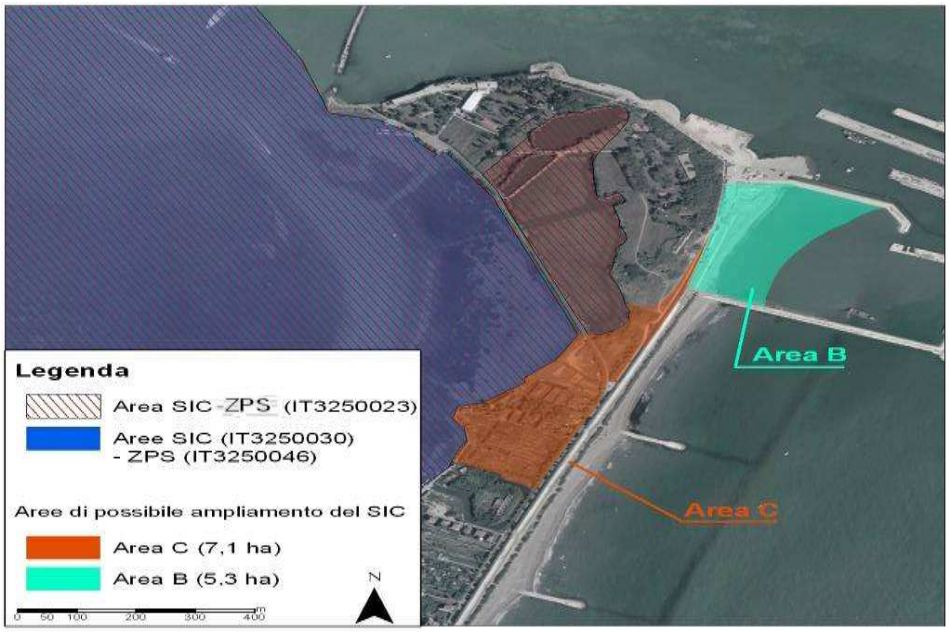

Figura 16: area C proposta per l'ampliamento del SIC-ZPS IT3250023: Santa Maria del Mare.

Figura 17: aree E ed F (in giallo) di ampliamento del SIC-ZPS IT3250023 a Ca' Roman.

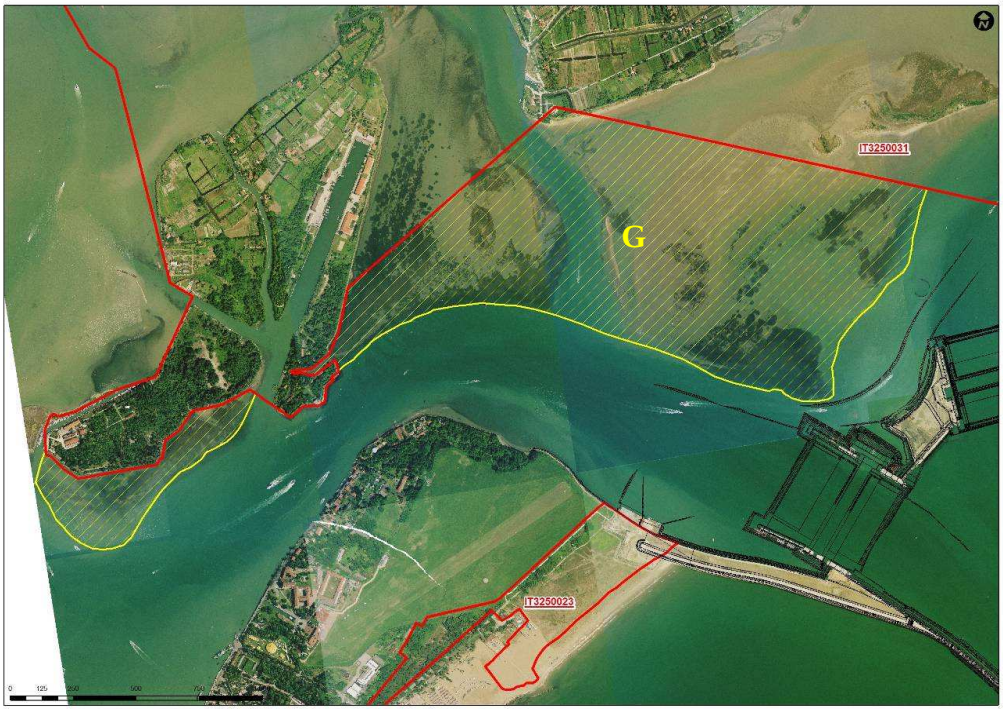

Figura 18: aree G (retinato giallo) di ampliamento del SIC IT 3250031 (limiti in rosso) nella Secca del Bacàn.

Figura 19: area H (in rosso) di ampliamento del SIC-ZPS IT3250003 e limiti dei due settori di SIC-ZPS precedentemente presenti (in giallo).

2.7. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO, RIPRISTINO E RECUPERO DEI SIC-ZPS IT3250003 E IT3250023

Questa misura di compensazione si pone 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.
Il ripristino del cordone dunoso favorisce un importante processo di riqualificazione ambientale del litorale 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.

In particolare è stata approvata, da parte del Magistrato alle Acque con voto n. 90 del 27.05.2010, una prima fase di attivazione degli interventi, di cui si riporta nel seguito la descrizione. Le attività sono state consegnate in data 29.10.2010.

Gli interventi previsti sono coerenti con le linee guida gestionali degli habitat dunali definite nell'ambito del progetto "LIFE 03 NAT/IT000141 - Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto – Gestione di habitat dunali nei siti Natura 2000" e saranno svolti in accordo con la Regione Veneto – Direzione Foreste ed Economia Montana.
Gli areali di intervento suddivisi per litorali sono:

- Litorale di Cavallino (SIC-ZPS IT3250003): località Punta Sabbioni – Ca' Savio, Ca' Savio;
- Litorale di Lido (SIC-ZPS IT3250023): località S. Nicolò,Alberoni;
- Litorale di Pellestrina (SIC-ZPS IT3250023): Ca' Roman.

In particolare si prevedono le seguenti attività:

- contrasto dell'erosione mediante l'installazione di frangivento, che intercettando il trasporto eolico, favoriscono la formazione di dune embrionali;
- intervento di trapianto di *Ammophila littoralis* per la stabilizzazione delle dune;
- ripristino del transetto mare-entroterra in cui si ritrovi la successione ecologica ed ogni ambiente sia in rapporto dinamico e funzionale con quello che lo precede e con quello che lo segue, mediante la messa a dimora di Leccio, orniello e di specie arbustive dell'orno-lecceta;

- monitoraggio delle aree di intervento (trapianti di *Ammophila littoralis*, sviluppo della vegetazione dell'orno – lecceta, avifauna, insetti e rettili) e controllo della vegetazione invasiva per l'eliminazione/diradamento;
- promozione di una frizione turistica consapevole e sostenibile dell'area, mediante la delimitazione delle vie preferenziali di accesso per evitare il calpestio diffuso e sensibilizzazione mediante cartellonistica e attività di informazione.

Il Magistrato alle Acque proporrà una specifica convenzione con la Regione del Veneto - Direzione Foreste ed Economia Montana, per il finanziamento di interventi di miglioramento ambientale da eseguirsi in alcuni settori dei SIC-ZPS IT3250003 e IT3250023.
L'insieme degli interventi, di tipo prettamente ambientale, prosegue integrando e completando le analoghe attività svolte direttamente dalla Regione Veneto nell'ambito del progetto "LIFE 03 NAT/IT000141 - Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto ", già ultimato.
Dato lo stato di stress morfologico in cui versa la costa veneziana specialmente a seguito delle periodiche mareggiate, si ritiene necessario inserire anche opere di salvaguardia fisica della costa, condizione necessaria per poter attuare in parallelo quella ambientale. La realizzazione di questi interventi di rinforzo del litorale potrà essere attuata nell'ambito della convenzione (o Accordo di Programma), sopra richiamata.
Si fa presente che, nell'ambito dell'articolato programma degli interventi a difesa dalle mareggiate, negli ultimi anni il Magistrato alle Acque di Venezia ha completato una complessa serie di lavori sui litorali veneziani, quale parte integrante del sistema integrato di difesa di Venezia e della sua Laguna dagli allagamenti, di cui le dighe mobili rappresentano il cuore.
Si tratta dei più importanti interventi di ricostruzione di spiagge protette mai realizzati in Italia su una costa in erosione, in linea con le soluzioni più avanzate della moderna ingegneria costiera, che attribuisce grande importanza al ruolo degli arenili per la loro capacità di dissipazione dell'energia delle onde.
Gli interventi lungo i litorali veneti necessitano di sedimenti idonei con volumi consistenti, dell'ordine di alcuni milioni di metri cubi per ultimare le attività di ripascimento dei litorali e per garantire le attività di manutenzione delle opere già realizzate.
In particolare, per i soli litorali veneziani da foce Piave a foce Adige, funzionali alla difesa della Laguna di Venezia e propedeutici alla gestione del Sistema MOSE, risultano necessari circa 2 milioni di metri cubi di sabbia per i ripascimenti di manutenzione previsti nei progetti approvati e realizzati da circa 15 anni (1 milione di metri cubi per far fronte alle erosioni avvenute dei trascorsi 15 anni e il secondo milione di metri cubi per garantire la disponibilità di sabbia per gli interventi di manutenzione dei prossimi 10 anni).
Al fine di disporre del volume totale di sabbia necessario agli interventi suddetti la Regione del Veneto ha da tempo avviato una attività di ricerca di cave al largo, partendo dalle attività già svolte in passato dal Magistrato alle Acque di Venezia al fine di individuare le aree di cava senza interferire con l'uso sostenibile delle risorse marine.

L’attività svolta dalla Regione Veneto ha prodotto la mappa delle aree potenziali di cava da sfruttare per il ripascimento dei litorali, intersecando queste aree anche con le aree di pregio (tegnue) al fine di escludere interventi dannosi all’ambiente marino. Tale lavoro ha permesso l’individuazione di una cava con disponibilità di circa 20 milioni di metri cubi di sabbia alla profondità fra i -30/-40 m s.m.m.m..
Nel Piano 2011 sono stati inseriti 30 milioni di € per opere di ripascimento e difesa fisica del litorale veneziano da realizzarsi nell’ambito dei primi 5 anni, a conclusione dei quali verrà prodotta una relazione sull’attività svolta e verrà pianificato il nuovo eventuale fabbisogno.

Intervento di riqualificazione degli Alberoni in accordo con il Comune di Venezia

Si sta predisponendo anche un ulteriore intervento richiesto dal Comitato di gestione dell’Oasi Dune degli Alberoni, che si propone sempre la riqualificazione e la tutela ambientale del sistema dunale.
L'obiettivo del progetto è quello di realizzare un complesso di interventi, discendenti dal Piano di gestione dell'Oasi Dune degli Alberoni, con lo scopo di tutelare e riqualificare uno dei sistemi di dune sabbiose meglio conservati dell'Alto Adriatico, che tuttavia risente nella sua variabilità e ricchezza biologica dell'ecosistema, di alcuni fattori antropici negativi.

2.8. INTERVENTO DI VALORIZZAZIONE DELLE AREE COSTIERE PROSPICENTI ALLE BOCCHE DI PORTO DELLA LAGUNA DI VENEZIA.

Questa è una nuova misura rispetto al Piano 2007 introdotta per migliorare gli obiettivi generali del Piano stesso.
Questo intervento ha permesso la realizzazione di zone di tutela biologica e marina nelle aree prospicienti le bocche di porto della Laguna di Venezia creando così veri e propri siti di nursery per le specie ittiche presenti. La protezione ed il ripopolamento biologico delle aree denominate “tegnue” è avvenuta mediante l’affondamento sui fondali prossimi alle “tegnue” naturali di elementi prefabbricati disposti con modalità ‘laterale a nucleo’ in spessore singolo e/o multiplo fino alla profondità di -20 m s.m.m..
La prima fase dell’intervento è consistita nell’analisi delle documentazioni e dei rilievi storici, sulla base dei quali sono state quindi delimitate delle aree di indagine e pianificate le operazioni di rilievo da eseguire a mare.
L’intervento si estende quindi lungo l’intero litorale veneziano, attualmente è stata completata una prima fase relativamente alle aree marine prospicenti al litorale di Jesolo. In particolare, la posa dei moduli protettivi sommersi in tale area, ha permesso la realizzazione di vere e proprie scogliere artificiali, simili alle tegnuè, le quali rappresentano ottimali zone *nursery* e zone di *spill ground* nelle vicinanze delle bocche lagunari per la riproduzione e l’accrescimento di diverse specie marine, alcune delle quali compiono parte del loro ciclo vitale nelle acque lagunari.

3. CATEGORIA 2: INTERVENTI CHE HANNO UNA SPICCATA VALENZA POSITIVA SUL MIGLIORAMENTO DELL'ECOSISTEMA LAGUNARE CON RIFERIMENTO ALLE FINALITA' DELLE DIRETTIVE 92/43/CEE E EX DIRETTIVA 79/409/CEE, ORA 2009/147/CE

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA ZPS IT3250046

3.1. RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL BACINO DEL LUSENZO

Nell'ambito del *Piano 2007* è prevista la realizzazione di una serie di interventi finalizzati alla riqualificazione dell'area del Lusenzo.
Lo scopo di tali interventi è di riqualificare una zona in vario modo degradata sotto il profilo ambientale al fine di migliorare la qualità del corpo d'acqua, ridurre i fenomeni distrofici e di produzione di idrogeno solforato e di predisporre il miglioramento dei pattern di circolazione idrodinamici. In questo modo potrà essere dato, quindi, un fondamentale contributo alla conservazione della biodiversità della ZPS IT3250046.
In particolare, gli interventi già eseguiti nell'area del Lusenzo consistenti nel dragaggio di canali e nella realizzazione di marginamenti a difesa dalle acque alte sono stati eseguiti attraverso Accordi di Programma istituiti dalla legge 139/92, siglati tra Comune di Chioggia e Magistrato alle Acque.

3.1.1 Riqualificazione ambientale nel bacino del Lusenzo: dragaggio

L'intervento prevede il dragaggio di circa 170.000 m^3 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 relativo al dragaggio di una prima parte, pari a circa 200.000 m^3, di sedimenti nella Laguna del Lusenzo interno, è stato ultimato.

3.1.2 Riqualificazione ambientale nel bacino del Lusenzo: collettore subacqueo

L'intervento qui proposto rientra nell'ambito di un piano più generale per quest'area, che verrà realizzato sulla base di un accordo di programma tra i vari enti interessati. In particolare, l'accordo di programma mira a creare quel sistema integrato di reti idrauliche in grado di ridurre a valori praticamente nulli l'apporto di nutrienti nella Laguna del Lusenzo.
Lo scopo dell'accordo è quello di mettere in atto una serie coordinata di interventi mirati al perseguimento di una generale sistemazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche del comprensorio di Sottomarina in Comune di Chioggia, con due obbiettivi :

- ambientale, con la riduzione dei carichi di inquinanti di origine diffusa generati dagli apporti idrologici incidenti sul bacino di Sottomarina ed attualmente sversati nella Laguna del Lusenzo attraverso l'esistente rete fognaria;

- idraulica, con la riduzione della attuale condizione di rischio idraulico che caratterizza tale ambito, con una frequenza degli allagamenti insostenibile per un centro urbano densamente popolato, particolarmente durante la stagione estiva.

3.2. RECUPERO DEL FORTE S.FELICE

Il Forte S. Felice occupa un'area di circa 33.000 m^2 posta all'estremità Nord del litorale di Sottomarina, tra il mare, la Laguna, e il centro storico di Chioggia (dal quale dista poche centinaia di metri), e costituisce un sito di inestimabile valore paesaggistico, storico, ambientale ed architettonico, nel quale sono andati stratificandosi nel tempo gli interventi difensivi e militari, e dove si conservano presenze di notevole pregio.
L'intervento di riqualificazione dell'oasi prevede il diradamento della vegetazione infestante, soprattutto la robinia, a favore del pioppo bianco, ed il controllo dei rovi. Interventi similari, in accordo con i competenti Servizi Forestali, potranno essere eseguiti anche nell'area esterna. Qui sarà possibile ripristinare alcune pozze retrodunali e controllare la vegetazione infestante.
I nuclei alberati ed arbustivi oggetto di intervento aumenteranno il proprio valore per quanto riguarda diverse specie di uccelli di interesse comunitario, prevalentemente Passeriformi.

3.3. SISTEMI DI FITODEPURAZIONE DI ACQUE SALMASTRE IMMESSE IN LAGUNA DI VENEZIA

Come accennato nelle premesse, in sede di istruttoria dell'aggiornamento del Piano, la Regione Veneto ha chiesto, con nota prot. 58047 del 07.02.2011, di inserire tra le misure di compensazione previste nella categoria secondaria la realizzazione di aree umide di transizione, da utilizzare per la fitodepurazione delle acque superficiali sversanti in Laguna e finalizzate alla riduzione del carico inquinante proveniente dal bacino scolante. Tale intervento, inoltre, risponde all'esigenza di espandere lungo la gronda lagunare gli areali degli habitat umidi di acqua dolce, la cui superficie si è notevolmente ridotta nel corso dei secoli per effetto delle bonifiche finalizzate all'espansione delle aree agricole e degli imbonimenti per creare nuove aree industriali.
Nell'ambito delle misure di compensazione, l'attuazione degli interventi di miglioramento ambientale in fregio al bordo lagunare, con finalità di fitodepurazione, localizzati nel territorio comunale di Mira, rappresenta un'azione importante a conseguire significativi benefici ambientali, ad integrazione di altri analoghi interventi previsti dall'Accordo di Programma "Moranzani".
Si propongono quindi alcuni interventi di fitodepurazione di acque salmastre immesse in Laguna, nelle seguenti aree:

1. Canale Novissimo - Punta Fogolana
   L'intervento ha l'obiettivo di ridurre il significativo rischio di eutrofizzazione per la contemporanea presenza di foci di alcuni dei principali tributari lagunari e di elevati tempi di

residenza (tra i più elevati della Laguna) e di abbattere le elevate concentrazioni di contaminanti presenti nei fondali della fascia di gronda.

Figura 20: localizzazione dei siti di creazione di zone umide di transizione e fitodepurazione.

2. Canale Novissimo - Conche

   L'intervento consiste nel trattamento e regolazione dei flussi di acque dolci alla foce del Novissimo mediante confinamento delle acque in aree umide nel bacino scolante che fungono da aree di transizione.

3. Valli (Chioggia)

   Nell'area è significativo il rischio di condizioni eutrofiche connesse alla scarsa qualità delle acque per la presenza di scarichi di acque estremamente ricche di nutrienti provenienti dalle aree di bonifica della parte meridionale del bacino scolante in concomitanza ad alti tempi di residenza dovuti all'assetto dispersivo sfavorevole per la presenza dell'argine della strada Romea.

   L'intervento prevede la regolazione dei flussi di acque dolci e l'abbattimento dei carichi e del contenuto organico mediante confinamento delle acque in aree umide nel bacino scolante delle acque provenienti dal canale delle Trezze.

3.4. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA RETRO-ROMEA

Il presente intervento ha come scopo il ripristino della funzionalità ambientale e morfologica dell'area della Laguna Sud a tergo della strada statale Romea, denominata Val di Brenta, attualmente compromessa da una ridotta capacità di ricambio idrico, riducendo il rischio di condizioni eutrofiche.

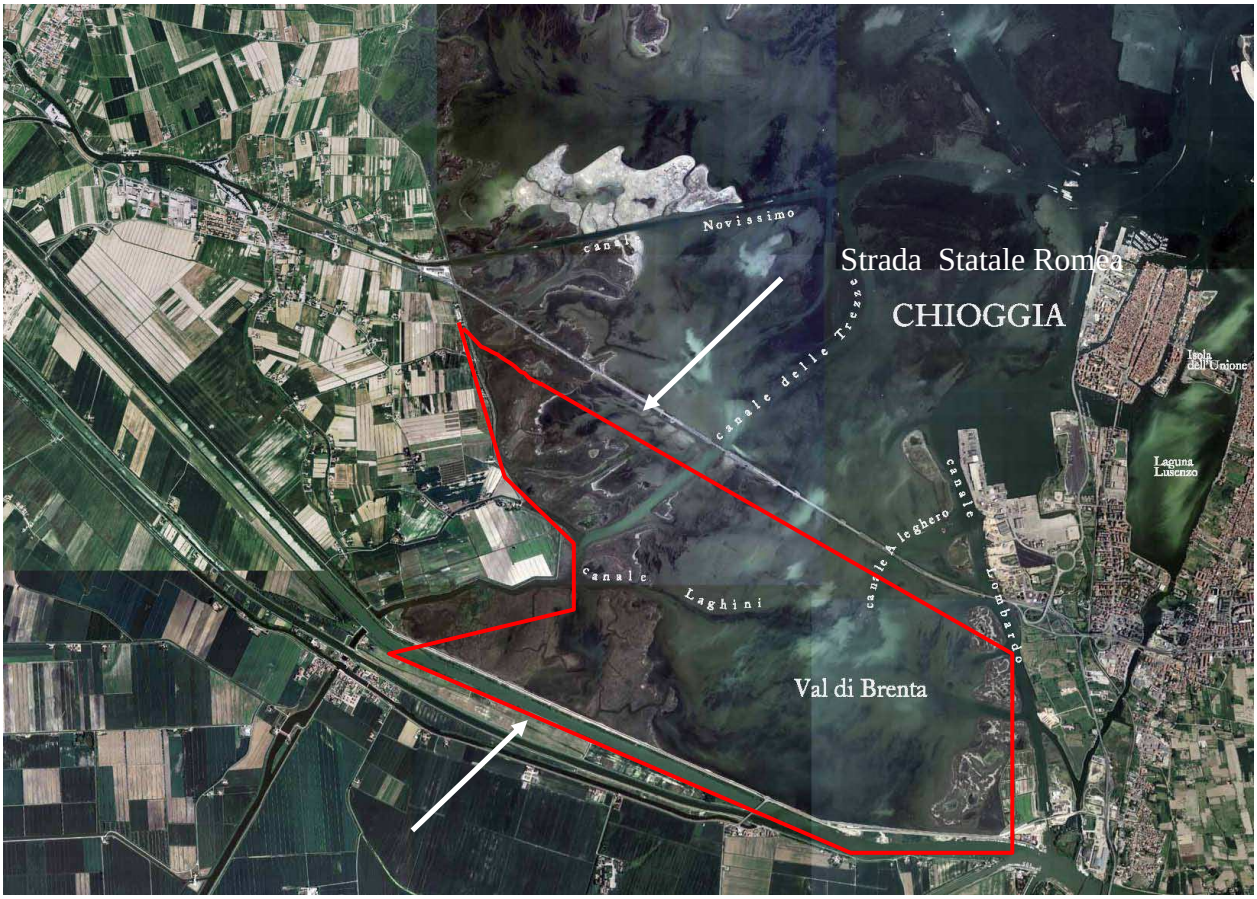

Figura 21: area interessata dall'intervento di riqualificazione.

Recentemente il Magistrato alle Acque ha già effettuato alcuni interventi per l'apertura di varchi attraverso il rilevato stesso, che consentissero un, seppur minimo, ricambio idrico.

Attualmente si manifesta però l'esigenza, condivisa anche dai Tecnici del Ministero dell'Ambiente, di ridurre ulteriormente il rischio di condizioni eutrofiche, aprendo l'intera area lagunare di Val di Brenta al ricambio idrico-mareale.

L'intervento qui previsto consiste quindi nella sostituzione della struttura a rilevato stradale con una apposita struttura a ponte, che eviti la separazione fisica dell'area dal resto della Laguna. Tale misura consente di riqualificare quest'area migliorandone le caratteristiche ambientali in genere e, in particolare dell'habitat prioritario 1150* "Lagune Costiere", che attualmente risente dei ridottissimi scambi idrici e del ripetersi di fenomeni distrofici.

In contemporanea all'apertura dell'area di Val di Brenta agli scambi idrici-mareali, si propone anche di agire in modo tale da limitare la perdita di tessuto morfologico, aumentare la superficie degli ambienti di transizione e ricostruire gli habitat di pregio per l'avifauna nidificante.

In particolare, allo scopo di proteggere l'argine sinistro del fiume Brenta e conseguentemente la strada ed i terreni limitrofi, è stato sviluppato un progetto definitivo nel quale si prevede la realizzazione di 6 barene, pari a 34,7 ettari di superficie, ubicate parallelamente a detto argine ed il mascheramento della scogliera arginale preesistente.
Con i finanziamenti disponibili è in fase di realizzazione un primo stralcio esecutivo che prevede la realizzazione di 5 barene (*Barena Riviera Sacca al Toro, Barena Sacca al Toro, Barena Sestero, Barena Brasagola e Barena Sacca della Trigolera*), non sono però al momento disponibili i finanziamenti necessari per la realizzazione dell'ultima barena e le sostituzione del rilevato con la struttura a ponte.

Figura 22: area di Val di Brenta, strutture morfologiche progetto definitivo (in rosso).

3.5. RIQUALIFICAZIONE DELLA MOTTA STORICA DI MILLECAMPI E PROTEZIONE DELLA BARENA

Le attività del presente intervento sono attualmente in fase di esecuzione e prevedono:

- marginamento a protezione dell'insediamento storico di Motta Millecampi e protezione dell'adiacente barena dall'erosione causata dal moto ondoso da vento;
- ripristino degli approdi e della cavana d'acqua per le guardie provinciali;
- sistemazione ambientale della motta con allestimento di zone di servizio e di sosta all'aperto per attività di educazione ambientale.

In particolar modo, per quanto riguarda questo ultimo punto, si proporrà un'azione educativa volta a promuovere la conoscenza partecipata dei luoghi, considerando le loro caratteristiche attuali, le opportunità e le qualità che sanno offrire, le opere realizzate nel tempo e quelle attualmente in corso per la loro salvaguardia.

3.6. RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELLE SPONDE DEI CANALI LAGUNARI IN COMUNE DI CAVALLINO TREPORTI INTERESSATE DALLA PRESENZA DI ORMEGGI PER IMBARCAZIONI DA PESCA

Questa è una nuova misura rispetto al Piano 2007 introdotta per migliorare gli obiettivi generali del Piano stesso.

Gli obiettivi del presente intervento, che viene inserito tra le misure compensative, sono:

- <u>ambientali</u> per la sistemazione di quei tratti di sponde lagunari su cui insistono oggi strutture precarie ed ammalorate e per la riqualificazione dei fondali antistanti in cui è prevista la piantumazione di fanerogame marine vista la buona possibilità di attecchimento data dalle peculiarità dell'area (come evidenziato dalle precedenti esperienze positive condotte in Laguna con la *C. nodosa* la *Z. marina* e la *N. noltii* citate nel Piano delle misure di compensazione 2007);
- <u>gestionali</u> a servizio del comparto della pesca.

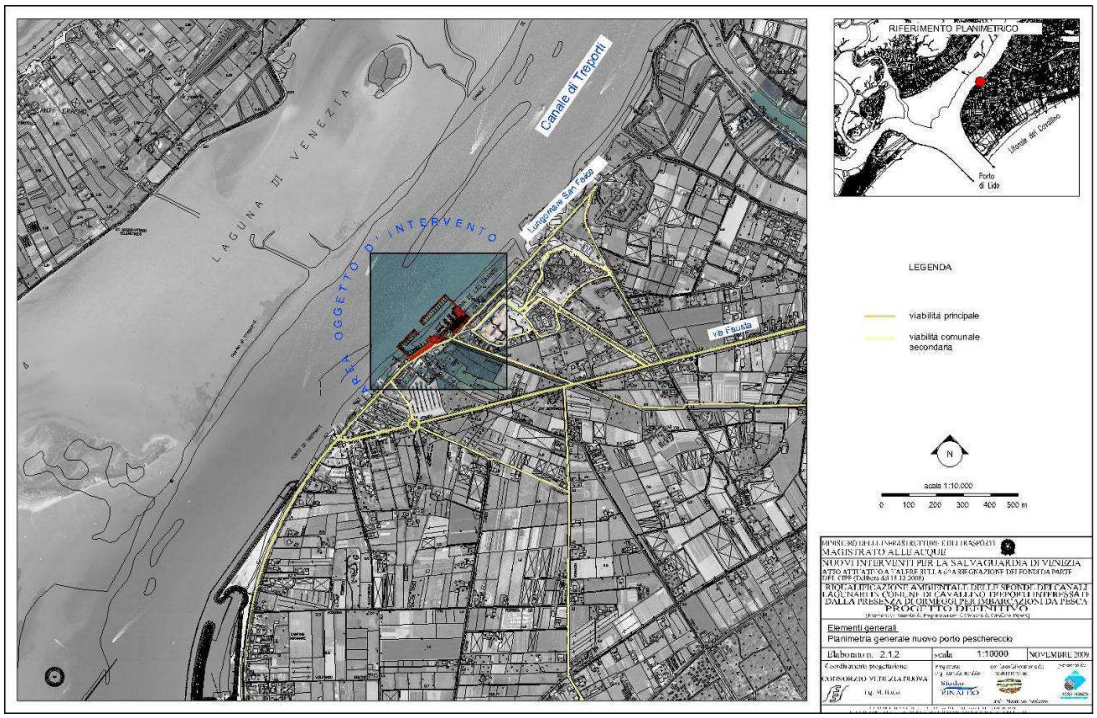

Figura 23: *planimetria generale della zona interessata dall'intervento.*

Un esempio di intervento di recupero e ripristino delle sponde riguarda:

- il rilievo dei pali e dei pontiletti di ormeggio a servizio delle imbarcazioni da pesca, che dovranno essere spostate;

- la ripresa delle frane dei marginamenti di sponda, che si intravedono sotto il profilo dell'acqua, causate spesso anche dall'azione erosiva indotta dalle masse d'acqua mosse dalle eliche dei pescherecci;
- la realizzazione di un nuovo pontile parallelo alla sponda.

Si provvederà, inoltre, alla riqualificazione dei bassofondali antistanti il canale allocati nella parte maggiormente esposta al moto ondoso. Per contrastare quest'ultimo si prevede la ricostruzione di un bassofondale su cui saranno trapiantati esemplari di fanerogame marine (per circa 1ha) che con i loro apparati radicali consentiranno una difesa dall'azione erosiva.

3.7. RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA LAGUNARE PROSSIMA A PORTO MARGHERA

Come premesso, in sede di istruttoria dell'aggiornamento del Piano, la Regione del Veneto ha chiesto, con nota prot. 58047 del 07.02.2011, di inserire tra le misure di compensazione previste nella categoria secondaria l'intervento di riqualificazione ambientale dell'area lagunare prossima a Porto Marghera, connessa al Progetto Integrato Fusina, al fine di potenziare il miglioramento in essere della qualità del corpo idrico.

La Regione Veneto ha chiesto di inserire tra le misure di compensazione questa attività, intesa come temporanea, necessaria a migliorare la qualità del corpo d'acqua, tramite il collettamento ed il trattamento delle acque di natura pubblica e demaniali contaminate riducendo i volumi inquinati sversati oggi in laguna dalle aree di Porto Marghera non ancora messe in sicurezza.

Viene individuato un periodo durante il quale potrà essere avviato il completamento delle indispensabili opere di marginamento e retromarginamento e le connesse opere a rete, ovvero opere di captazione e convogliamento alternative, oltre a definire il Nuovo Regolamento per la gestione delle acque reflue nell'area del SIN di Porto Marghera.

Nello specifico, sono stati indicati tre anni come riferimento per il calcolo della misura compensativa, auspicando che possano essere finanziati ed ultimati, nel frattempo, almeno gli interventi di marginamento della macroisola del "Nuovo Petrolchimico" (i cui lavori sono stati completati per l'88,5%) e della macroisola di "Fusina" (i cui lavori sono completati per il 74%), partendo dal presupposto che il futuro completamento delle opere di marginamento di tutte le macroisole che costituiscono il SIN rappresentano l'unica soluzione per l'eliminazione della dispersione della contaminazione in Laguna di Venezia e la riduzione dei rischi ambientali e per la salute umana.

3.8. CREAZIONE DI AREE A MOLLISCHICOLTURA

Il presente intervento, che si configura come un intervento pilota sperimentale e che viene inserito tra le misure compensative, è stato approvato dalla Regione del Veneto con Deliberazione di Giunta del 29 dicembre 2009, n. 4164 e viene effettuato sulla base di un accordo di Programma tra Magistrato alle Acque e Regione Veneto.

L’intervento di ingegneria naturalistica, attualmente ultimato, 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.
Tale attività si configura come un intervento di carattere sperimentale che ha tra le prime finalità 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.
La potenziale finalità di tale intervento, una volta realizzato a scala significativa, consiste quindi, anche se in maniera non diretta, nel favorire il ripristino e il mantenimento degli habitat 1150* “Lagune costiere” e 1140 “Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea”.

Figura 24: area di progetto.

3.9. AREA DEL FORTE SAN PIETRO: REALIZZAZIONE DEL PARCO CON VIVIFICAZIONE IDRODINAMICA DELLE AREE UMIDE PRESENTI

L’area Nord dell’isola di Pellestrina, prossima al Forte San Pietro, costituisce un sito di valore sia paesaggistico che storico ed architettonico.
L’intervento qui previsto, che viene inserito tra le misure compensative, consiste nella realizzazione di un parco naturalistico, con la realizzazione di opportuni percorsi pedonali, il risanamento e riuso di una parte delle strutture storico-architettoniche presenti (fortificazioni e murazzo) e la

riqualificazione ambientale dell'intera area, effettuando anche la vivificazione delle aree umide confinate ivi presenti.

Figura 25: ubicazione dell'area d'intervento

L'intervento da realizzare sulle aree umide presenti nel sito ha come obiettivo la loro vivificazione e recupero morfologico.

Analogamente, nella zona del murazzo si prevede il controllo delle specie infestanti, soprattutto la robinia, tramite piantumazione di specie autoctone, ed il controllo dei rovi. I nuclei alberati ed arbustivi, oggetto di intervento, potranno inoltre interessare diverse specie di uccelli, prevalentemente Passeriformi, che potranno utilizzare l'area durante le migrazioni o per la nidificazione.

4. MONITORAGGIO DELLE MISURE COMPENSATIVE

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.

In particolare, le attività di monitoraggio dovranno tenere conto di quanto già attivato dalla Regione del Veneto relativamente alle specifiche tecniche, agli indicatori e alle metodologie da seguire.

In particolare, a seguito di opportuni confronti tra tecnici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e della Regione del Veneto, si è concordato di predisporre un Piano di monitoraggio degli interventi di compensazione coerente con le finalità delle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" finalizzato al raggiungimento ed al mantenimento di uno stato di conservazione favorevole per tutti gli habitat e specie di interesse comunitario. Il Piano di monitoraggio degli interventi di compensazione deve in via prioritaria contenere gli elementi necessari per la definizione dello stato di conservazione delle specie e degli habitat interessati dalle misure adottate (stato iniziale e sua evoluzione).

In via prioritaria, dovranno pertanto essere monitorati gli indicatori ed i parametri direttamente utilizzabili per una valutazione qualitativa e, dove possibile, quantitativa del raggiungimento degli obiettivi di compensazione. Nel caso in cui gli obiettivi di compensazione non vengano raggiunti, dovranno essere apportate eventuali misure correttive. Infine, i dati raccolti nell'ambito delle attività di monitoraggio dovranno essere elaborati e presentati in modo coerente ai database già attivati dalla Regione del Veneto, relativamente alle specifiche tecniche, agli indicatori ed alle metodologie da seguire, al fine di massimizzare la fruibilità dei dati raccolti e la sinergia dei monitoraggi in corso.

Al fine di verificare la riuscita degli interventi di compensazione e la congruità con quanto richiesto dalla Direttiva Habitat, i punti fondamentali del piano di monitoraggio sono:

- preciso riferimento ad habitat e specie obiettivo di conservazione;
- chiara definizione degli obiettivi di conservazione, con la definizione di uno stato di conservazione di riferimento iniziale e di uno stato di conservazione atteso;
- verifiche periodiche, con gli Enti territoriali preposti alla conservazione e/o gestione del territorio, dei risultati conseguiti;
- disponibilità di dati pregressi, circa le dinamiche di siti naturali, artificiali e di popolazioni animali della laguna di Venezia, che si estendono per almeno dieci anni, in taluni casi fino a venti;
- valutazione periodica dei risultati acquisiti, rispetto agli obiettivi di conservazione prefissati relativamente agli habitat ed alle specie.

È attualmente in corso di predisposizione e condivisione il Piano di monitoraggio delle misure di compensazione sulla base delle indicazioni di ISPRA e RdV emerse negli incontri tecnici.

Al fine di verificare lo stato di conservazione degli habitat lagunari e l'efficacia degli interventi compensativi previsti dal Piano delle misure di compensazione, la laguna di Venezia e i litorali sono

stati suddivisi in macroaree di monitoraggio, in base all'ubicazione degli interventi previsti dal piano. All'interno di ciascuna macroarea è stata individuata la localizzazione delle stazioni di monitoraggio dove varranno acquisiti i parametri con i quali potrà essere valutato lo stato di conservazione degli habitat a seguito degli interventi del Piano delle compensazione.

Il metodo di valutazione dello stato di conservazione di riferimento e le modalità con cui condurre i monitoraggi al fine di valutare lo stato di conservazione in futuro a seguito degli interventi del piano delle compensazioni è stato definito per tutti gli habitat alofili, acquatici e litoranei.

Inoltre sono stati condivise le modalità con cui valutare "i risultati intermedi attesi" e i rilievi da effettuare per gli interventi previsti dal Piano delle misure di compensazione nei primi anni a seguito del completamento dell'intervento in cui l'habitat non è ancora formato e non è ancora possibile fare riferimento ai parametri per valutare lo stato di conservazione, riferito ad habitat che hanno raggiunto un adeguato stadio di maturazione. Sulla base dell'analisi dei dati e degli studi condotti in questi anni dal Magistrato alle Acque si è concordato che l'arco temporale necessario per la formazione di un habitat maturo sia pari a 10 anni dal completamento dell'intervento per gli habitat alofili e litoranei e 3 anni per gli habitat acquatici. In questo periodo saranno condotti i monitoraggi per valutare i "i risultati intermedi attesi".

Tutte le informazioni derivanti all'attività di monitoraggio riferite agli habitat e alle specie saranno organizzate in un Database che sarà strutturato con un numero adeguato di campi e record in grado di incorporare tutte le informazioni necessarie alla definizione dello stato di conservazione attuale e futuro.

Il piano di monitoraggio ha una durata di 30 anni a partire dal 2007. Si prevede di effettuare la verifica dello stato di conservazione degli habitat e delle specie ogni 7 anni.