

critica
IAE-VAS
dell'impatto Ambientale -
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta
di N° 49 fogli è conforme al
suo originale.

Roma, li 16 APR. 2012



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

* * *

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

**Consultazione sul Rapporto preliminare
ai sensi dell'art. 13 comma 1 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

**AGGIORNAMENTO DEL PIANO PER IL RECUPERO
MORFOLOGICO E AMBIENTALE DELLA LAGUNA DI VENEZIA**

*Parere n. 901
del 30 marzo 2012*

Progetto	Aggiornamento del Piano Morfologico della Laguna di Venezia
Autorità Procedente:	Consorzio Venezia Nuova
Proponente:	Magistrato delle Acque

Roma, Marzo 2012

Handwritten signatures and initials scattered across the bottom of the page.



Handwritten initials or mark.

1. PREMessa AMMINISTRATIVA

In data 2 agosto 2011, con nota prot. 353_GAB, acquisita al prot. CTVA/2883 del 26 agosto 2011, il Magistrato alle Acque di Venezia, in qualità di autorità procedente per l'“Aggiornamento del Piano per il recupero morfologico e ambientale della Laguna di Venezia”, ha comunicato la volontà di avviare la fase di consultazione preliminare necessaria a definire “la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale” (art. 13 comma 1 e 2 del D. lgs. n. 152/2006 e s.m.i), dando evidenza del Consorzio Venezia Nuova quale soggetto proponente, e trasmetteva contestualmente 1 copia in formato cartaceo e n.3 copie in formato digitale del Rapporto Preliminare.

In data 27 novembre 2011 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, con nota acquisita al prot. CTVA/3744, ha evidenziato all'autorità procedente la necessità di integrare l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale indicato nell'Allegato A alla nota prot.353 GAB del 2 agosto, aggiungendo i seguenti soggetti:

- il Ministero per il Beni e le Attività Culturali - Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea, in qualità di Autorità Concertante con il MATTM nell'espressione del parere motivato (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 7 comma 5);
- Direzione Regionale per i Beni culturali e paesaggistici del Veneto;
- Soprintendenza per i Beni architettonici e paesaggistici di Venezia e Laguna;
- Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto;
- Enti che gestiscono parchi e riserve naturali legate al contesto ambientale che il Piano interessa;
- Eventuale sub-unità idrografica del bacino scolante, laguna di Venezia e mare antistante nonché dei bacini confinanti se non inclusi ovvero interessati dall'Autorità di bacino nazionale dei fiumi dell'Alto Adriatico.

In data 1 dicembre 2011, con nota prot. n 13304, acquisita al prot. CTVA/4332 il 16 dicembre 2011, il Magistrato alle Acque, ha trasmesso la tabella dell'Allegato A, di cui alla nota prot. 353GAB del 2 agosto 2011, revisionata secondo le indicazioni ricevute dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, e informato l'autorità competente che avrebbe provveduto a comunicare l'avvio della Consultazione Preliminare ai sensi dell'art. 13 comma 1 e 2 del D. lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e a trasmettere la relativa documentazione a tutti i soggetti competenti in materia ambientale.

Con nota prot. n 13305 del 1 dicembre 2011, Magistrato alle Acque ha quindi provveduto a trasmettere a tutti i soggetti competenti in materia ambientale, copia della documentazione del Rapporto Preliminare, dando formalmente avvio alla prima fase della procedura di VAS, informando che la durata della fase di consultazione è stata fissata in 60 giorni.

In data 26 gennaio 2012, presso gli uffici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), si è svolta una riunione cui prendevano parte il Gruppo Istruttore della Commissione, rappresentanti della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, rappresentanti del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, rappresentanti del Magistrato alle Acque di Venezia , in qualità di autorità procedente, rappresentanti del Consorzio Venezia Nuova in qualità di soggetto proponente e rappresentanti dell'ISPRA.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

3

W

Nel corso della riunione l'autorità procedente ha provveduto a presentare il contesto territoriale, ambientale e socio-economico di riferimento, gli obiettivi dell'aggiornamento del Piano morfologico della Laguna di Venezia e fornito informazioni preliminari inerenti gli interventi previsti.

Nel corso della fase di consultazione sono state espresse osservazioni ai sensi dell'art.13 Titolo II, Parte seconda del D.lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte dei seguenti soggetti:

- Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV);
- Autorità Portuale di Venezia;
- Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione;
- Comune di Quarto D'Altino.

1. NORMATIVA E STRUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO

Il PMLV si prefigura come strumento di salvaguardia di medio-lungo periodo, in dotazione al Magistrato alle Acque di Venezia per la definizione e programmazione di interventi finalizzati al recupero idrogeologico, all'arresto e all'inversione del processo di degrado del bacino lagunare, così come richiesto dagli obiettivi espressi dalla Legge Speciale 798/84. Ha carattere sperimentale e opera a livello strutturale e operativo.

Gli obiettivi della prima stesura del PMLV (1992) risultano riconducibili al Piano Generale degli Interventi (PGI)- approvato dal comitato ex art. 4 della legge 798/84 nell'adunanza del 19 giugno 1991- la cui competenza è affidata allo stato tramite il Ministero dei LL.PP.-, articolato secondo tre principali linee d'azione:

- difesa dalle acque alte;
- difesa dalle mareggiate;
- riequilibrio ambientale.

Successivamente nel 2001, il Consiglio dei Ministri ha chiesto di procedere all'aggiornamento del Piano degli Interventi per il Recupero Morfologico con le seguenti linee d'azione:

- Individuare gli interventi necessari per ottimizzare il ricambio mareale tenendo conto del nuovo assetto dei canali di bocca;
- Potenziare la riattivazione dei dinamismi naturali;
- Contrastare gli impatti antropici direttamente distruttivi dell'ambiente lagunare e del patrimonio storico artistico ed archeologico;
- Realizzare le opere necessarie al riequilibrio idro-geologico e morfologico della laguna e per la difesa locale del centro storico di Venezia e delle isole minori.

Nei tre anni successivi è stato predisposto un importante documento dal titolo "Studi di base, linee-guida e proposte di intervento del Piano morfologico" approvato dal Magistrato alle Acque nel novembre del 2004.

Nel 2005 l'Ufficio di Piano- costituito il 13 febbraio 2004 con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri e rappresentato da tutte le istituzioni che operano per la salvaguardia di Venezia e della sua laguna- avente funzione di coordinamento della programmazione degli interventi finalizzati alla salvaguardia di Venezia e della laguna provvedendo alla massima integrazione tra i piani delle singole amministrazioni, ha valutato i documenti

2

prodotti esprimendo un articolato parere, che ha riguardato tutta la pianificazione del territorio lagunare, chiedendo di inquadrare gli interventi morfologici in una prospettiva di sostenibilità, considerando come variabili le attività socioeconomiche che maggiormente insistono in laguna.

Lo stesso Ufficio di Piano indica che l'elaborazione del Piano dovrà essere coerente al quadro legislativo nazionale e comunitario in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

In riferimento alle linee d'azione del Piano Generale degli Interventi(PGI), il Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque ha approvato, negli ultimi 20 anni, i seguenti progetti:

- il Progetto generale per la difesa locale per "insulae" dalle acque medio alte;
- Il Progetto delle Opere Mobili alle bocche di porto (MOSE);
- Il progetto di rinforzo del litorale veneziano;
- Il progetto di rinforzo dei moli foranei,
- **il Progetto Generale per gli interventi per il recupero morfologico della laguna di cui oggi con il PMLV se ne propone un primo aggiornamento;**
- Il progetto generale per l'arresto e l'inversione del processo di degrado ambientale della laguna;
- Il progetto di allontanamento del traffico petrolifero dalla laguna;
- Il progetto di fattibilità per la riapertura della valli da pesca all'espansione di marea.

2.2. contesto normativo e programmatico di riferimento ai fini del PMLV

Le attività di redazione del Piano si collocano in un contesto normativo particolarmente ampio e complesso sviluppatosi negli anni a livello comunitario, statale, regionale e provinciale.

Nella tabella 2.1 del RP viene riassunto il contesto normativo e programmatico vigente di riferimento per la Laguna di Venezia ai fini dell'aggiornamento del Piano Morfologico.

Si osserva quanto segue al riguardo:

- Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare, 6 novembre 2003, n. 367 "Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152" è stato abrogato dal d.lgs. 10 dicembre 2010, n. 219.

Non risultano, inoltre, presenti i seguenti provvedimenti:

- DECRETO del Ministero dell'ambiente del territorio e del mare 8 novembre 2010, n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo." (11G0035) (GU n.30 del 7-2-2011 - Suppl. Ordinario n. 31)
- DECRETO LEGISLATIVO 10 dicembre 2010, n. 219 "Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque." (10G0244) (GU n.296 del 20-12-2010)
- "Regolamento per l'esercizio della pesca nelle acque interne e marittime interne della provincia di Venezia" (Determinazione n.2006/01762 del 30/06/2006).

- 5
- 4
- 2
-
- N
- D.G.R.V. n. 2728/1998 che vieta la raccolta di molluschi bivalvi vivi i nell'area antistante Porto Marghera e nelle aree non classificate.
 - Ordinanza del Sindaco di Venezia del 9 dicembre 1996, che vieta la pesca di bivalvi nell'area fronte Porto Marghera.

Si rileva inoltre l'assenza di coerenza di trattazione tra il paragrafo 2.1 e le successive trattazioni specifiche, in particolare per quanto riguarda lo stato ambientale.

Rifiuti

Con riferimento al settore dei rifiuti si segnala l'assenza, nel paragrafo 2.1 del RP, della direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008 abrogativa delle direttive 75/439/CEE, 91/689/CEE e 2006/12/CE e del decreto 27/09/2010 che definisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'Ambiente 3 agosto 2005. Tali dispositivi normativi si ritengono pertinenti in relazione allo smaltimento dei sedimenti risultanti nella classe oltre C (protocollo "Fanghi" del 1993).

Atmosfera

Il DM 60/2002 e il D.Lgs 152/2007 e s.m.i, presi come principale riferimento normativo nel paragrafo 4.6 del Rapporto Preliminare ai fini della caratterizzazione della qualità dell'aria, sono stati abrogati dall'entrata in vigore del D.Lgs 155/2010. Si ritiene opportuno che nel Rapporto Ambientale (RA) venga fatto riferimento a quest'ultimo decreto legislativo.

2. AGGIORNAMENTO DEL PMLV

Il Magistrato alle Acque di Venezia, in qualità di proponente dell'aggiornamento del Piano Morfologico della Laguna di Venezia (in seguito PMLV), in data 01/12/2011 ha dato avvio alla fase preliminare di consultazione nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica con la redazione del Rapporto Preliminare (in seguito RP) che costituisce l'oggetto delle analisi della presente relazione. La durata delle consultazioni preliminari, così come concordato con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare stata fissata in 60 gg.

Il Rapporto Preliminare presentato è strutturato in sei sezioni:

- parte 1: La laguna di Venezia
- parte 2: Obiettivi ambientali del Piano per il recupero morfologico della laguna di Venezia
- parte 3: Riferimenti del PMLV
- parte 4: Caratterizzazione del sistema lagunare
- parte 5: Strategie di definizione del PMLV
- parte 6: Percorso di Valutazione Ambientale Strategica

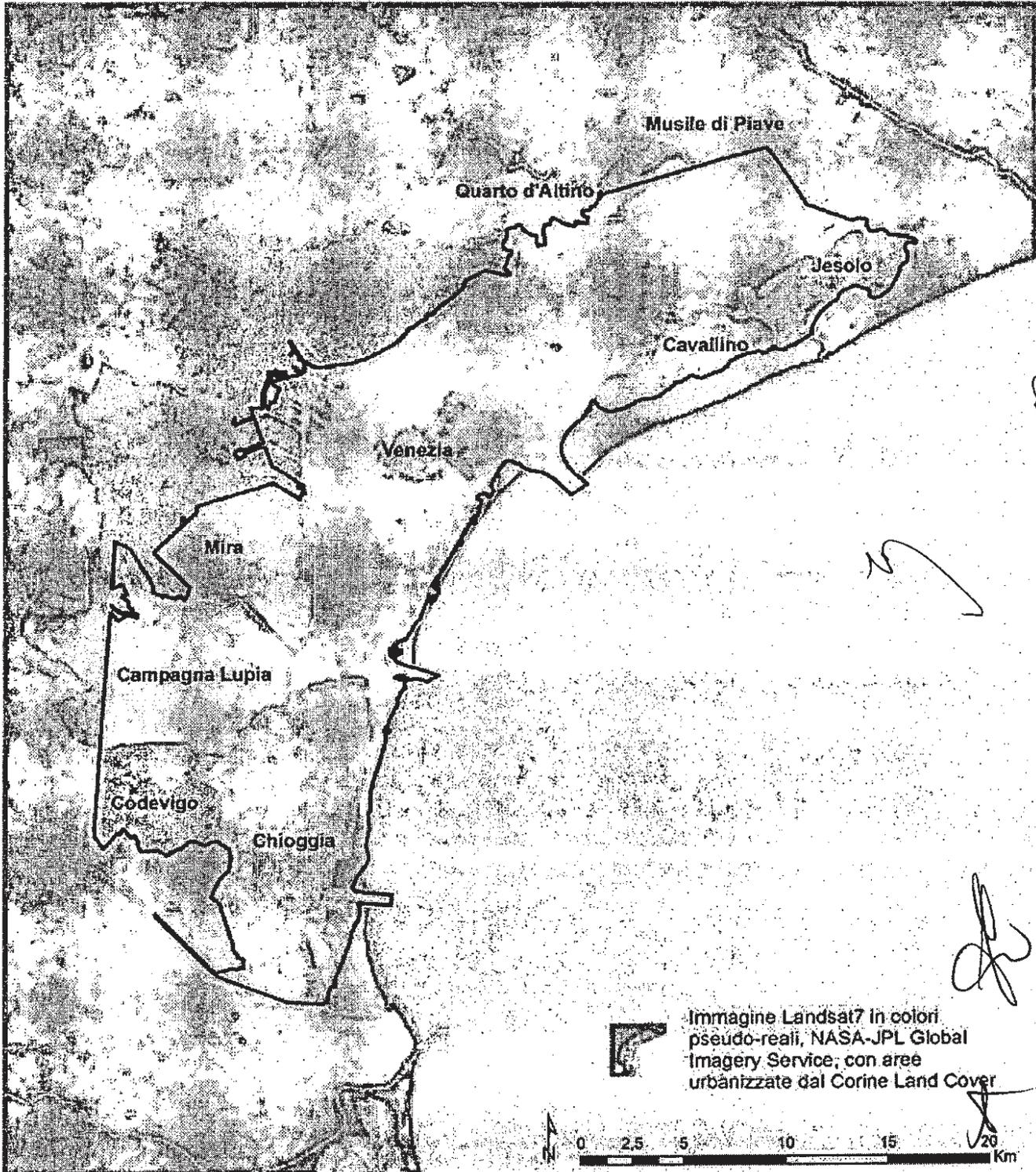
2.1. Contesto territoriale

Il capitolo 1 del RP riporta un inquadramento territoriale, amministrativo e ambientale di massima della laguna.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including "FR:", "A W", "B", "R", "S", "h", and "5".

Handwritten marks at the top right of the page.

In particolare il bacino lagunare, delimitato dalla conterminazione lagunare e dai cordoni litorali, comprende complessivamente i comuni di Chioggia, Codevigo, Campagna Lupia, Mira, Venezia, Jesolo, Cavallino-Treporti, Quarto d'Altino e Musile di Piave.



Il bacino scolante, ovvero quella parte di terraferma che raccoglie le acque dolci che defluiscono direttamente in laguna, si estende per oltre 2.038 km². Si contano 36 punti di immissione d'acqua dolce in laguna con deflusso naturale o meccanicamente gestito da idrovore. La portata media annuale di acqua dolce che fluisce dai tributari ammonta a circa 30 m³/s, mentre la portata massima di acqua salata complessiva, alle tre bocche, è pari a 19.000 m³/s. Il bacino lagunare è caratterizzato di fatto dai seguenti elementi morfologici:

Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page, including a small number '6' on the right side.

- aree perennemente sommerse o che emergono in occasione di basse maree particolarmente intense (bassofondali);
- il cordone litoraneo, che separa il bacino lagunare dal mare;
- le isole interne, terre sempre emerse in ogni condizione di marea;
- le aree di barena, poste a quote orientativamente comprese tra 0 m e +0,60 m sul medio mare, emergenti dallo specchio acqueo tranne che in condizioni di alta marea, e coperte da vegetazione alofila (vegetazione adattata a suoli ipossici e ipersalini);
- le velme, fondali sommersi in condizioni di marea normale, emergenti solo durante le basse maree;
- la rete di canali, con larghezze variabili tra il migliaio di metri e qualche decina di centimetri (ghebi e chiari), che permette il trasporto di acqua, sedimenti, nutrienti e organismi animali e vegetali.

Le 24 valli da pesca arginate presenti in laguna occupano una superficie di circa 9.000 ha e, oltre ad essere sede di attività di allevamento di tipo estensivo di numerose specie ittiche, rappresentano un ambiente di elevato interesse naturalistico e paesaggistico.

La profondità della laguna è variabile: sino a 15-20 m nei canali principali, generalmente meno di un metro nelle aree di bassifondo e 1-3 m nelle rimanenti aree.

I fondali della laguna di Venezia sono composti da frazioni variabili di sedimenti di diversa granulometria, dall'argilla fino alle sabbie. La presenza e la possibile prevalenza di una specifica frazione granulometrica è determinata dai locali regimi idrodinamici e di trasporto.

La distribuzione dei sedimenti superficiali dei bassofondali è caratterizzata da un progressivo decremento della dimensione del materiale, procedendo dalle bocche di porto verso le aree più interne.

La laguna è un ambiente in continua evoluzione per effetto di forzanti naturali e antropogeniche, quali:

- lo scambio idrico attraverso le bocche di porto prodotto dalle oscillazioni di marea e condizionato dal vento;
- le onde, da vento e da natanti, responsabili della risospensione nella colonna d'acqua dei sedimenti presenti sul fondo; le correnti di marea, che causano il trasporto del sedimento;
- la subsidenza (naturale o indotta) e l'innalzamento del livello medio del mare (eustatismo), l'apporto di acqua dolce dal bacino scolante.

A tali fenomeni fisici si aggiungono, con evidenti interazioni, i fenomeni biologici, in particolare quelli connessi alla vegetazione sommersa ed emersa che gioca un ruolo rilevante sia nel trattenere il sedimento che viene altrimenti trasportato dalle correnti di marea, sia nei "cicli".

Nel RP viene descritta : l'origine della laguna nonché la sua evoluzione storica a causa dei fattori naturali e antropici responsabili della sua forma attuale.

Tra le principali azioni antropiche che hanno modificato l'evoluzione della laguna nel corso dei secoli vanno ricordate: la deviazione, a partire dal 1300 circa, dei principali corsi d'acqua sfocianti in laguna (Brenta, Sile e Piave) per evitarne l'interramento; la modificazione delle bocche di porto; la costruzione dei Murazzi per la difesa dei litorali, completata nel 1796; la costruzione dei moli foranei per impedire l'interramento delle bocche di porto (1840-1900); lo scavo del canale Vittorio Emanuele (1925), dalla città al nuovo porto di Marghera e del canale Malamocco-Marghera (1961-1969).

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like "Pier", "AS", "R", "S", "Bl", and others.

2.2. Aree S.I.C. e Z.P.S

La Regione Veneto con DGR n. 448 e 449 del 21/02/2003, integrate con DGR n. 1180 del 18/04/2006, n. 4059 del 11/12/2007, n. 4240 del 30/12/2008, n. 4003 del 16/12/2008, n. 220 del 01/03/2011, ha individuato e perimetrato i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) come rappresentato nella figura seguente ripresa dal RP.

In laguna di Venezia tali aree sono quasi completamente sovrapposte

Il RP riporta informazioni descrittive relative agli elementi morfologici che caratterizzano il bacino lagunare, alla caratterizzazione granulometrica dei sedimenti, ai fenomeni fisici e biologici naturali e antropogenici che influenzano l'evoluzione dell'ambiente lagunare.

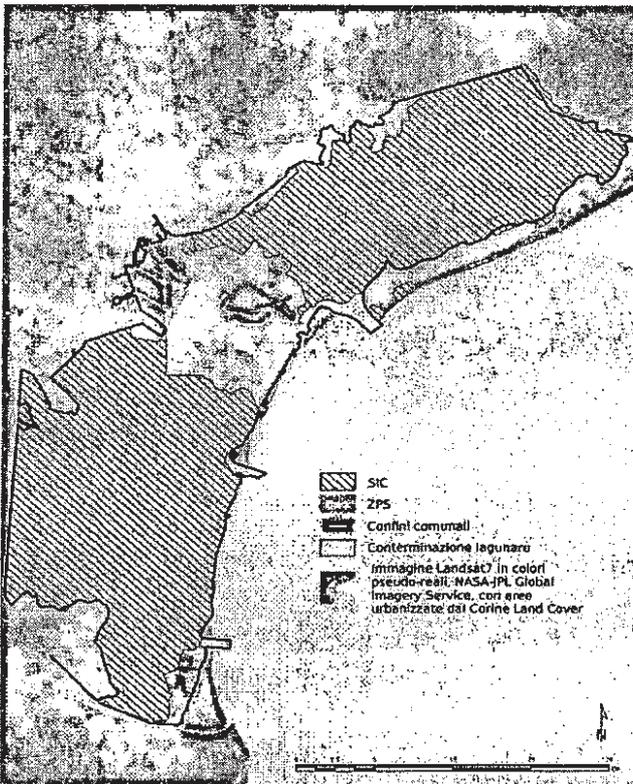


Fig. 1.3 Aree ZPS e SIC presenti nella laguna di Venezia.

2.3. Contesto socio-economico

Nel capitolo 3.2 del RP viene descritto il contesto socio-economico di riferimento per la laguna di Venezia in cui si inserisce il PMLV.

Mentre dal punto di vista amministrativo la laguna di Venezia è territorio che compete a molte amministrazioni comunali, il suo contesto sociale ed economico di riferimento è molto più limitato: la Laguna è spazio di vita solo per una parte delle comunità di Venezia, Chioggia, Mira, Jesolo e, in piccola misura, di altre comunità ma sono l'economia e la società veneziane ad influire realmente sulla vita della laguna.

Venezia e Chioggia, in particolare, sono città di medie dimensioni: Venezia (271.000 abitanti e 144.000 posti di lavoro nel 2001) è capoluogo di provincia e della Regione del Veneto, patrimonio culturale di rilievo mondiale, centro di attrazione turistica mondiale, porto fra i più importanti dell'alto Adriatico, luogo di concentrazione della grande industria di base, e per tali ragioni tradizionalmente distante dal sistema economico regionale;

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

Chioggia (52.000 abitanti e 14.500 posti di lavoro nel 2001) è località turistica e porto peschereccio fra i più importanti dell'alto Adriatico.

Venezia, inoltre, non può essere compresa senza distinguere i tre subsistemi della città storica (centro amministrativo e meta per il turismo), dell'estuario e delle isole (luogo di residenza e centro turistico balneare e culturale) e della terraferma (centro residenziale e polo per funzioni produttive - vedi Marghera - e di servizio per il territorio), che hanno con la laguna rapporti molto diversi ed hanno strutture economiche distinte e percorsi evolutivi molto diversi.

Le attività economiche che utilizzano lo spazio lagunare provocando rilevanti impatti sulla morfologia sono principalmente quelle che, attraverso la navigazione di natanti e l'utilizzo di strumenti per la pesca, provocano l'aumento della sospensione dei sedimenti o l'erosione di strutture intertidali e delle sponde dei canali lagunari, in particolare:

- la navigazione effettuata con grandi imbarcazioni per le attività connesse al porto commerciale, alle industrie ubicate a Porto Marghera, alla crocieristica;
- la navigazione effettuata mediante imbarcazioni di piccole e medie dimensioni, per diporto e per la movimentazione di persone e merci;
- la pesca

Il R.P. descrive i traffici portuali nella laguna veneta mediante grandi navi che riguardano i settori: commerciale (movimenti dei container); industriale (commercializzazione dei prodotti industriali di P. Marghera); petrolifero (area di S. Leonardo presso la Bocca di Malamocco); passeggeri legati alla crocieristica ed ai traghetti;

Sia le merci movimentate che il numero dei passeggeri transitati (rispettivamente 32 milioni di tonnellate e un milione e mezzo di passeggeri nel 2008) hanno subito negli ultimi anni oltre ad un aumento quantitativo una variazione nella composizione dei traffici trasformando il porto di Venezia da industriale a commerciale.

Per quanto riguarda gli aspetti spaziali e territoriali l'evoluzione recente del porto di Venezia ha seguito le seguenti tappe:

- la concentrazione del traffico commerciale nell'area di Porto Marghera (insula portuale); l'utilizzazione esclusiva della Marittima per il traffico passeggeri (crociere, passeggeri con auto al seguito);
- il crescente utilizzo di aree dismesse industriali per funzioni legate alla portualità commerciale;
- il crescente utilizzo di aree portuali in ambienti urbani di pregio per funzioni legate alla crocieristica e alla nautica di lusso;

Nella laguna veneta risulta rilevante la navigazione di imbarcazioni di piccole e medie dimensioni (40.000 ca.) utilizzate per il rifornimento di merci, per il trasporto pubblico e privato di persone; inoltre, sono autorizzate a circolare in laguna circa 37.000 imbarcazioni da diporto, in prevalenza natanti di piccole dimensioni ormeggiati presso le darsene disseminate lungo la laguna.

Il RP riporta sommariamente alcuni aspetti relativi al settore della pesca in laguna di Venezia che si struttura sostanzialmente in due tipologie di attività: una di tipo più tradizionale, multispecifica e multiattrezzo, ed una di più recente introduzione, monospecifica e meccanizzata.

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including 'F. M.', 'L. S. M.', and various illegible signatures.]

Si suggerisce, riguardo alla pesca, di accedere ai dati più recenti relativi al numero degli operatori, delle imbarcazioni e alla tipologia di pesca eseguita, reperibili presso le amministrazioni competenti (Provincia di Venezia – Ufficio Caccia e Pesca, società consortile GRAL, capitanerie di Porto di Venezia e di Chioggia), al fine di poter usufruire di un quadro più aggiornato e non limitato a quanto presentato nel Piano Pesca della Provincia di Venezia del 2000.

Sarebbe inoltre opportuno approfondire nel RA alcuni aspetti legati alle tecniche di pesca evidenziando le differenze tra la pesca tradizionale e la pesca delle vongole eseguita con strumenti meccanizzati. Quest'ultima infatti si diversifica significativamente rispetto alle altre tecniche di pesca in quanto determina un impatto sensibile sulla natura e struttura del sedimento, causandone l'alterazione strutturale e qualitativa.

La mancanza di una trattazione specifica dell'effetto delle diverse pratiche di pesca, porta a delle considerazioni approssimative nei successivi paragrafi. Viene infatti affermato che la pesca ha un ruolo determinante sul degrado morfologico, ma in realtà tale affermazione è valida solo per un tipo specifico di pesca e non è generalizzabile. Infine, sempre nell'ambito delle vongole, non vengono menzionati gli aspetti relativi alla venericoltura, che rappresenta una delle pratiche di acquicoltura più esercitate in laguna. Tale pratica di allevamento ha inoltre un suo sistema pianificatorio e programmatico, citato nel RP, che deve essere preso in considerazione nel PMLV, in quanto la sua attuazione costituisce uno dei principali interventi atti a mitigare le cause di degrado morfologico della Laguna di Venezia.

2.4. Contesto ambientale

A completamento del quadro conoscitivo ambientale riportato nel RP si forniscono di seguito ulteriori elementi conoscitivi rilevanti ai fini della predisposizione e valutazione del PMLV.

Le cause del degrado morfologico della laguna di Venezia

"La laguna di Venezia è costituita dal bacino demaniale marittimo di acqua salsa che si estende dalla foce del Sile alla foce del Brenta ed è compreso fra il mare e la terraferma. Essa è separata dal mare da una lingua di terra, fortificata per lunghi tratti artificialmente, in cui sono aperte le tre bocche di porto di Lido, Malamocco e Chioggia, ed è limitata verso la terraferma da una linea di confine chiamata conterminazione lagunare". Questa è la definizione della laguna di Venezia riportata dalla legge 5 marzo 1963 n° 366, rubricata come "Nuove norme per la tutela delle lagune di Venezia e di Marano-Grado". Si tratta di particolari disposizioni (estese anche alla laguna di Marano-Grado in Friuli V.G.) orientate al mantenimento del cosiddetto buon regime lagunare e che disciplinano in linea generale attività come la pesca, la navigazione, lo scarico di acque e di materiali, il dragaggio dei canali, l'uso di spazi acquei, ecc.

Lo spirito di queste norme connota quella peculiarità del problema lagunare che, sul piano storico e culturale, può essere ricondotto alle pratiche di buon governo adottate sin dal tempo della Serenissima, poi trasferite nel Regolamento lagunare del periodo austriaco (1848) e che oggi, in buona parte, ritroviamo ancora nel corpo delle leggi emanate dallo Stato Italiano per la tutela della laguna di Venezia. Esigenze politiche, strategiche, militari, ed in una certa misura anche ambientali, avevano indotto i governanti della Serenissima a mantenere sempre alta l'attenzione sulle questioni riguardanti la difesa della laguna, adottando speciali misure di governo delle acque e del territorio e dando vita, nel contempo, a poderosi interventi quali la diversione delle foci dei grandi corsi d'acqua (Po,

CP
der
VS
RA
RA -

Piave, Sile, Brenta) per allontanarne le torbide dal bacino lagunare, o come il rinforzo dei cordoni litoranei (Murazzi) quale baluardo contro la minaccia delle mareggiate che ricorrentemente sfondavano le sottili isole del litorale.

All'epilogo della sua millenaria storia (1797), la Serenissima lasciò una laguna già sostanzialmente antropizzata la cui tendenza evolutiva, nei secoli successivi, sarebbe stata ulteriormente condizionata da una molteplicità di nuovi fattori antropici, in gran parte tuttora presenti, che nel corso del XIX secolo, ed ancor più nel corso del XX, avrebbero esercitato una influenza assai marcata nei riguardi del regime idraulico della stessa laguna e della morfologia propria dell'ambiente lagunare.

La laguna di Venezia è ancora oggi definita come un ambiente di transizione a carattere cosiddetto microtidale, cioè a bassa profondità media (circa 1 m) ed escursione di marea dell'ordine del metro. Lo specchio lagunare si estende per circa 55.000 Ha che, grosso modo, possono essere così ripartiti:

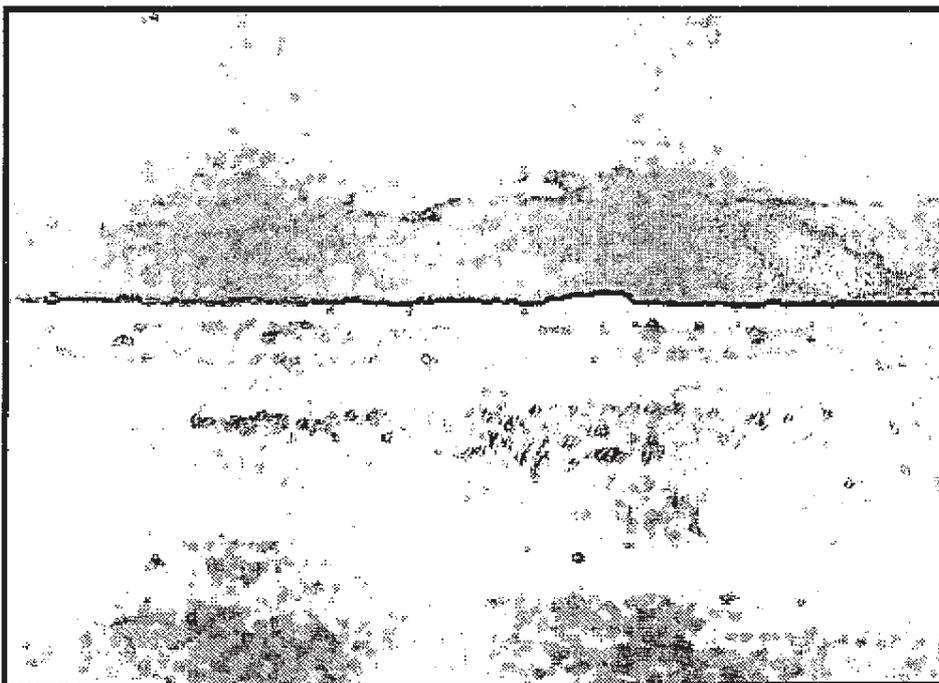
- 43.000 Ha sono occupati da zone a perenne sommersione, e cioè canali e bassi fondali (0 - 1 m);
- 9.000 Ha sono zone a periodica sommersione (barene);
- 3.000 Ha sono zone sempre emergenti (isole).

Ovviamente tale ripartizione non è rimasta immutata nei secoli. Le cartografie lagunari realizzate con rigorosi criteri di rilievo topografico e batimetrico già a partire dalla prima metà dell'800, pongono in luce un progressivo decadimento della morfologia dell'ambiente lagunare (ghebi, canali, barene, velme, ecc.) ed in particolare una progressiva tendenza all'appiattimento dei fondali della laguna media ed inferiore che oggi appare sempre più simile ad una baia.

Uno degli indici più evidenti di questo processo è rappresentato dalla drastica riduzione di estensione dalle superfici occupate da *barene*, cioè da quelle aree lagunari pianeggianti di modesta elevazione (qualche decina di centimetri s.l.m.m.), a substrato limo-argilloso, che vengono sommerse in occasione delle più significative alte maree. Si tratta di superfici a forma variabile contraddistinte da un bordo rialzato e da una parte centrale più depressa. Il loro assetto definisce l'articolazione dei canali a basso fondale che si estendono verso le zone più interne della laguna favorendo quindi la penetrazione della marea e il naturale ricambio idrico. Dal punto di vista naturalistico le barene costituiscono peraltro un ambiente particolarmente favorevole per varie specie di uccelli, sia stanziali che migratorie, e proprio per questo motivo queste aree oggi sono sottoposte allo speciale regime vincolistico sancito dalle direttive europee sulla tutela dagli habitat e delle specie aviarie (Fig. 2).

E' stato calcolato che dal 1810 ad oggi sono scomparse barene per circa 8.500 Ha a causa della temporanea reintroduzione della foce del Brenta in laguna (definitivamente estromesso solo alla fine del XIX secolo), della realizzazione di casse di colmata destinate all'insediamento ed espansione della zona industriale di Porto Marghera, della realizzazione dell'aeroporto "Marco Polo", dell'azione erosiva dovuta in parte alle correnti di marea e in parte al moto ondoso causato dal vento e dal traffico dei natanti. In particolare l'effetto dell'azione erosiva è stato quello di attivare un meccanismo di progressivo trasferimento di sedimento dalle barene verso i bassi fondi ed i canali.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the name "A. B. h." and a date "11/11".



Barene nella Lagune di Venezia

Sebbene la scomparsa di estese aree barenali rappresenti l'aspetto più evidente posto in luce dall'analisi della cartografia storica e recente, una seconda e non meno importante evidenza del degrado morfologico riguarda l'approfondimento dei fondali lagunari ed in particolare delle zone d'acqua che interessano la laguna centrale e meridionale.

Il RP, citando uno studio condotto dal Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima, Ambientale e Geotecnica (IMAGE) dell'Università di Padova (Marani et al. 2007), evidenzia, già per il 2050 ed in assenza di qualunque intervento di contrasto, uno scenario di futura esasperazione di quest'ultimo fenomeno per effetto di un tasso di crescita relativa del l.m.m. ipotizzato sulla base delle risultanze contenute nell'AR3 (Assessment Report n. 3) dell'IPCC relativamente alla crescita globale del l.m.m. (IPCC, 2001) e sulla base di un tasso di subsidenza naturale valutata a scala locale di 1,5 mm/anno (Carbognin et al., 2004).

Tuttavia, la crescita relativa del l.m.m. nell'area veneziana non può spiegare da sola l'entità degli approfondimenti dei fondali lagunari sinora osservati. Lo dimostrano le elaborazioni sulle registrazioni mareografiche raccolte a Venezia sin dal 1872.

Eustatismo e subsidenza

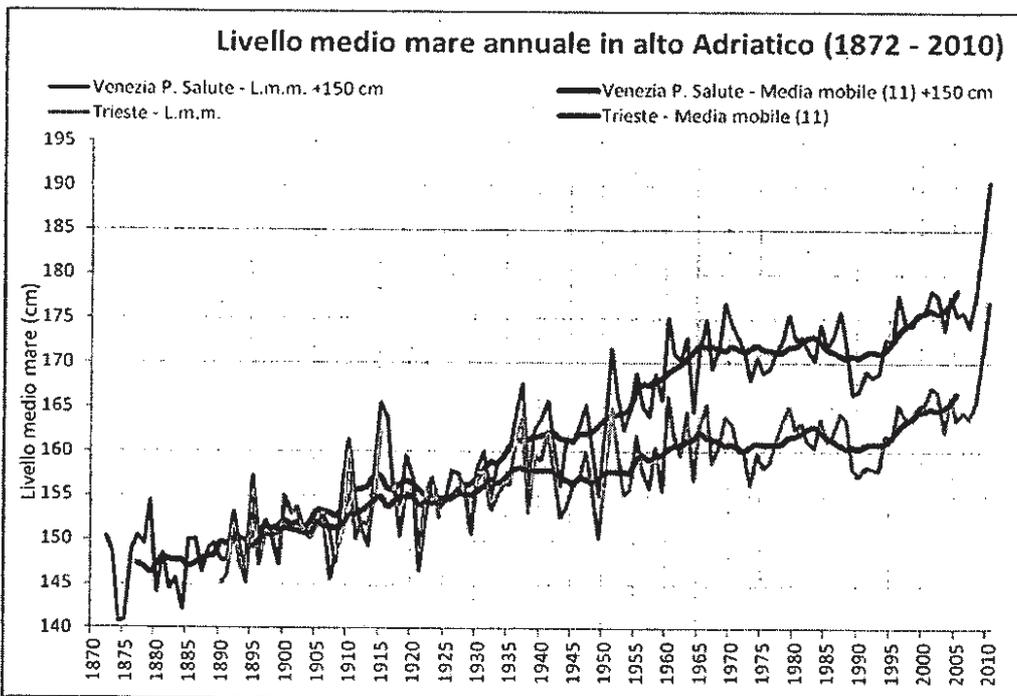
Le registrazioni mareografiche, che a Venezia iniziarono nel 1872, ci dicono che dalla fine del XIX secolo il l.m.m. è salito mediamente di circa 30 cm rispetto al suolo della città lagunare: Il trend di crescita su tutto il periodo ultrasecolare è stato stimato sul valore medio di circa 2,43 mm/anno (Ferla et al., 2007).

Tuttavia tale crescita non è attribuibile soltanto all'eustatismo globale dovuto all'espansione delle masse oceaniche e allo scioglimento delle calotte polari. Nel caso della laguna di Venezia la crescita del l.m.m. è altresì associata ad un effetto di subsidenza dovuta al costipamento degli strati argillosi e sabbiosi del sottosuolo nord adriatico. Durante il secolo appena trascorso, tale effetto è stato esasperato a causa del massiccio e diffuso prelievo di acque sotterranee attuato nell'immediato entroterra veneziano, tra i primi anni '30 e la fine degli anni '60, per alimentare l'acquedotto della zona industriale di Porto Marghera.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including "VS", "BL", and "12".

L'effetto combinato dei fenomeni di eustatismo e di subsidenza ha quindi dato luogo a Venezia ad una crescita relativa del l.m.m. con una tendenza più marcata tra i primi anni '30 e la fine degli anni '60, ed una significativa impennata a partire dagli anni '50, proprio per l'effetto indotto dall'intensificarsi dei prelievi d'acqua dalle falde del sottosuolo veneziano, poi definitivamente proibiti solo a partire dai primi anni '70.

Per separare gli effetti dell'eustatismo da quelli della subsidenza locale propria del territorio veneziano, si è soliti confrontare la serie storica del l.m.m. annuale ricavato attraverso le registrazioni raccolte da ISPRA presso la stazione mareografica di Punta della Salute, con quella del l.m.m. annuale ricavato attraverso le registrazioni mareografiche, anch'esse ultracentenarie, raccolte presso la stazione mareografica di Trieste Molo Sartorio. Quest'ultima stazione infatti risiede geologicamente su una piattaforma rocciosa e quindi non è affetta da quei fenomeni di costipamento propri dei profondi substrati argillosi che caratterizzano la laguna di Venezia (fig. 3) e quindi la crescita del l.m.m. osservata in questa stazione in oltre un secolo di osservazioni, può essere considerata, con buona approssimazione, come dovuta al solo fenomeno di eustatismo..



- Confronto tra l'andamento del l.m.m. annuale registrato presso le stazioni mareografiche di Venezia Punta della Salute e Trieste Molo Sartorio.

L'esame della figura 3 evidenzia che l'andamento delle due serie storiche comincia a divergere significativamente a partire dai primi anni '30 del secolo scorso, per riprendere un andamento sostanzialmente parallelo a partire dai primi anni '70. E' stato quindi calcolato che i circa 30 cm di crescita relativa del l.m.m. a Venezia sono dovuti mediamente per 14,6 cm ad eustatismo e 13,4 cm a subsidenza. Quest'ultima sarebbe stata causata per circa 8 cm all'estrazione di acqua sotterranea per uso industriale tra gli anni '30 e gli anni '70 del secolo appena trascorso, e per circa 5 cm per subsidenza naturale propria del sottosuolo lagunare.

E' stato recentemente osservato che, secondo la carta idrografica della Laguna di Venezia redatta sulla base del rilievo eseguito dall'Ufficio del Genio Civile nel 1901, le profondità d'acqua nella zona centrale della laguna di Venezia risultavano di circa 50 cm sotto il

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller ones at the bottom.]

I.m.m. contro i circa 145 cm oggi rilevabili attraverso il rilievi eseguiti nel 2003 dal Magistrato alle Acque per mezzo del Consorzio Venezia Nuova.

Questi ultimi valori appaiono evidentemente troppo lontani da quelli che si ottengono sovrapponendo alla profondità indicate dalla carta del 1901 il contributo dovuto alla crescita relativa del I.m.m. (D'Alpaos, 2011)

Considerazioni sostanzialmente analoghe erano state già riscontrate nel 1987 dall'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque attraverso il confronto delle batimetrie lagunari rilevate dal medesimo Ufficio nelle due distinte occasioni in cui vennero redatte dapprima la carta Idrografica della Laguna negli anni '30 e poi nella successiva edizione del '70. Tali confronti posero in luce che in questo periodo i fondali della parte centrale si erano abbassati di circa 28 cm, valore apprezzabilmente più basso rispetto ai circa 15 cm attribuibili all'effetto della crescita relativa del LMM durante il medesimo periodo cui, evidentemente, ha contribuito molto la subsidenza indotta dai citati prelievi di acqua sotterranea ad uso industriale (Pubblicazione n° 160 dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque, 1987).

Gli effetti del vento, delle maree, del traffico acqueo

Le più recenti indagini condotte attraverso l'impiego di modelli matematici hanno consentito di precisare i meccanismi del degrado morfologico e le modalità con cui si è sviluppato nel tempo e, soprattutto, l'importanza relativa delle diverse cause che lo hanno sostenuto (D'Alpaos, 2011 op. cit.).

Correnti di marea

Tra i risultati di maggior rilievo emersi a seguito di tali indagini va segnalata l'importanza *assai limitata* delle correnti di marea sul fenomeno della risospensione dei sedimenti, fortemente coesivi (argille), di cui sono composti i fondali lagunari con effetti apprezzabili lungo i maggiori canali navigabili e comunque limitatamente ai tratti più vicini alle bocche.

Vento e navigazione

Di ben altro impatto per la laguna sono invece i fenomeni di risospensione generati dalle onde da vento (e dalla navigazione).

Va in primo luogo ricordato che l'orientamento della laguna di Venezia fa sì che il suo asse principale si trovi in posizione sub-parallela alla direzione di provenienza dei venti di Bora (ENE) che rappresentano i venti dominanti della traversia del mare antistante la laguna. La loro intensità può superare i 10 m/s (20 kn) e mantenersi per 6-8 ore con punte fino a 20 m/s (40 kn). Il vento di bora, spirando sulle ampie distese d'acqua del bacino lagunare, oltre a determinare significativi fenomeni di insaccamento verso i margini centro meridionali del contermine lagunare, è altresì in grado di generare onde di altezza dell'ordine del metro proprio grazie alla significativa lunghezza del fetch lagunare lungo la direzione ENE. Conseguentemente le velocità delle particelle d'acqua al fondo raggiungono valori tali da generare sforzi tangenziali di attrito che superano i valori critici propri dei sedimenti dei bassi fondali, come detto di natura molto fine ($d_{50} = 20-40$ micron). I sedimenti risospesi dal vento vengono trascinati dalle correnti di marea verso i canali minori e quindi, via via in direzione dei canali principali ove, per effetto delle maggiori velocità della corrente, essi tendono ad essere trascinati verso le bocche, e quindi estromessi verso il mare.

UP *del* *S* *VS* *R* *Bl* *k* *D* *14*

[Handwritten mark]

Effetto della navigazione

Non meno importante, nel riguardi del degrado morfologico, sono gli effetti dovuti alla navigazione. Le altezza d'onda provocate da battelli in transito lungo i canali si propagano verso le adiacenti zone d'acqua meno profonde con un'azione erosiva che dipende dalla velocità di navigazione. Esperienze condotte dal Comune di Venezia su onde generate da battelli tipici della realtà lagunare hanno posto in luce che il legame tra velocità ed altezza d'onda può essere espresso con una legge di potenza con esponente compreso tra 1,5 e 2.0.

[Handwritten mark]

Diverso ma non meno distruttivo è l'effetto provocato dalle correnti indotte dai volumi

d'acqua dislocati dalle navi che procedono lungo i canali navigabili che spazzano i bassifondi adiacenti erodendone i fondali e facilitando il convogliamento dei sedimenti risospesi verso i canali stessi ove il materiale trova modo di depositarsi. Recenti esperienze di misurazione in campo aperto della torbidità generata dal passaggio di navi lungo il canale Malamocco Marghera hanno evidenziato concentrazioni di sedimento di oltre 400 mg/l lungo la colonna d'acqua al di sopra dei bassi fondali. Tali valori risultano superiori di ben 30 volte rispetto al corrispondente valore di fondo della torbidità propria di questa aree e di circa 10 volte maggiore rispetto alla concentrazione media associabile al trasporto solido alle bocche di porto (Rapaglia et al., 2010).

[Handwritten mark]

Il ruolo delle valli da pesca

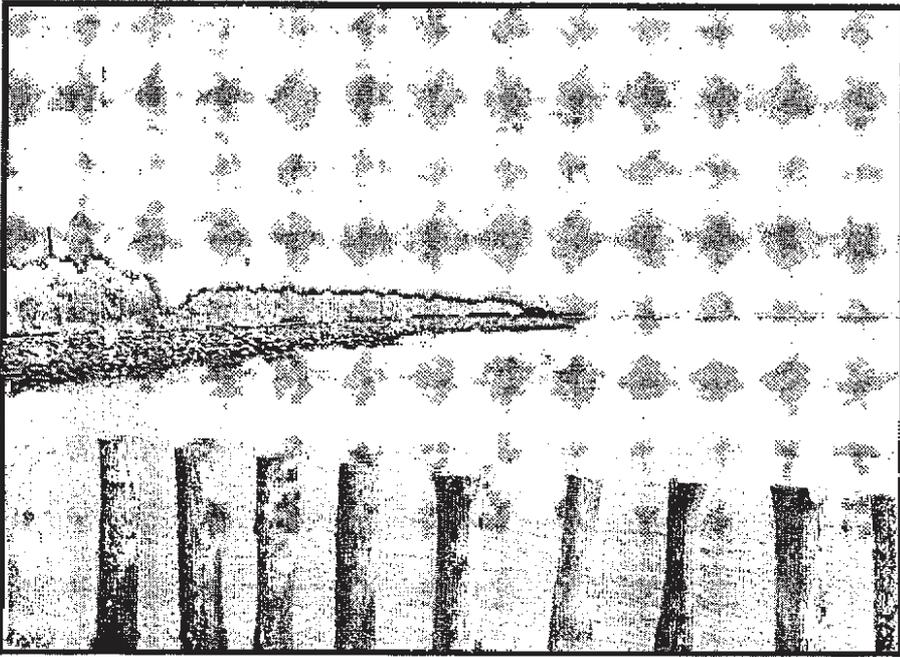
Nel processo generale di trasformazione morfologica della laguna non va dimenticata la vicenda che riguarda le valli da pesca, cioè quelle estese porzioni dello specchio lagunare posizionate a ridosso del contermini lagunare ed adibite all'allevamento di specie ittiche destinate al mercato alimentare. Si tratta di circa 9.400 Ha di superfici acquee interne alla linea di conterminazione lagunare (pari a circa il 17 % della laguna) oggi totalmente sottratte alla libera espansione della marea. Tali superfici sono delimitate da arginature continue elevate fino a quote superiori ai più elevati livelli delle alte maree e con scarpata lato laguna rivestita in pietrame per poter resistere all'attacco del moto ondoso provocato dal vento e dal traffico lagunare (fig. 4). Il collegamento con le acque lagunari è consentito soltanto a mezzo di alcuni varchi presidiati da paratoie ricavate in seno al corpo arginale per consentire il ricambio idrico della durante alcuni giorni all'anno (di norma nel periodo autunnale) in dipendenza del ciclo di produzione delle specie allevate (fig. 5).

[Handwritten mark]

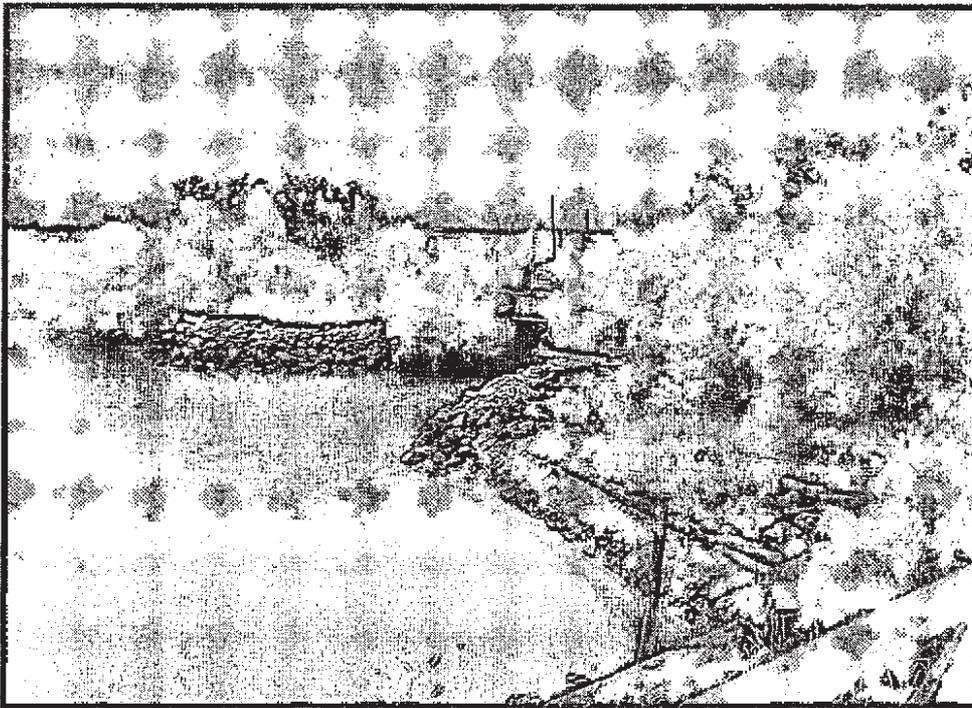
Non vanno infine dimenticati gli effetti provocati dall'attività di raccolta di molluschi spesso condotta anche illecitamente attraverso sistemi che sono assolutamente devastanti per i fondali lagunari (turbosoffianti).

[Handwritten mark]

[Handwritten marks and signatures]



– Argine di perimetrazione di una valle da pesca nella Laguna di Venezia



Chiavica di collegamento in corrispondenza dell'argine di perimetrazione di una valle da pesca nella laguna di Venezia.

La posizione oggi occupata dalle valli da pesca è quella che un tempo, prima della estromissione delle foci fluviali, era occupata da quell'ambiente di transizione tipico della laguna e cioè da barene, ghebi e specchi d'acqua di modesta estensione. Questo ambiente un tempo veniva chiamato *laguna morta* a causa della debolezza con cui le correnti di marea riuscivano a raggiungere tali zone per effetto delle dissipazioni subite nell'attraversamento della fascia barenale. Ciò in contrapposizione a quella che invece veniva definita *laguna viva* ossia quelle porzioni di superfici occupate da canali e bassi fondi, comprese la fasce barenale e le bocche lagunari ove risultava più efficace il ricambio delle acque lagunari assicurato dall'alternanza dei cicli di marea.

Handwritten scribble

Handwritten mark

Handwritten scribble

Handwritten scribbles and initials at the bottom of the page, including 'OS', 'BL', and 'K d w'.

La progressiva e drastica riduzione di apporto di sedimenti conseguente alla estromissione dei fiumi, assieme alla crescita relativa del LMM, hanno comportato una sostanziale modificazione morfologica del bacino lagunare a vantaggio della espansione degli specchi d'acqua nella laguna morta ove, anche grazie alla progressiva marinizzazione delle acque, le condizioni ambientali diventavano più adattabili all'attività di allevamento ittico. E' più che verosimile ritenere che tali cambiamenti favorirono l'insediamento delle valli da pesca nelle posizioni in cui oggi si trovano.

La vicenda delle valli da pesca nella laguna di Venezia è sempre stata assai controversa per vari motivi. Una pluridecennale vicenda giudiziaria, tutt'altro che conclusa, riguarda la titolarità dei diritti reali tra il Demanio dello Stato e i privati che le gestiscono. La gestione stessa di tali spazi è stata subordinata al rispetto dei regolamenti lagunari, almeno sulla carta, ove era previsto che le valli dovevano comunque consentire la libera espansione delle maree e il loro uso era concesso in via temporanea. Ancora nell'800 i varchi di collegamento con la laguna delle valli cosiddette *arginate* o *semi-arginate* erano presidiati con graticci di canna palustre (*cogolere, parè di grisiole*) quindi permeabili al flusso della marea.

Grossomodo a partire dall'immediato ultimo dopoguerra (1945) le valli da pesca sono state chiuse in via permanente.

In tempi più recenti l'interesse sulle valli da pesca si è riaperto in occasione del dibattito sui provvedimenti più idonei atti ad attenuare il colmi di marea nei centri storici lagunari in occasione delle più severe acque alte. A questo proposito è stata ampiamente dimostrata la sostanziale inefficacia ingegneristica di eventuali provvedimenti di riapertura delle valli il cui contributo alla eventuale attenuazione dei colmi nei centri abitati resta dell'ordine di pochi centimetri.

3.FINALITÀ E OBIETTIVI DEL PMLV

Il recupero idromorfologico della laguna di Venezia costituisce l'obiettivo ambientale prioritario, prevalente e sovraordinato del PMLV finalizzato a preservare un livello adeguato di biodiversità, di adeguate aree destinate ad habitat intertidali, ad arrestare e invertire il degrado della morfologia e della qualità dell'ambiente lagunare.

Come riportato a pag. 34 del RP ***"Gli interventi morfologici prioritari sono orientati alla riduzione dell'attuale deficit di sedimenti e alla conservazione delle strutture morfologiche esistenti. Per questo dovranno essere basati su criteri di tipo idromorfodinamico. Subordinatamente, si potranno prevedere interventi orientati alla ricostituzione di strutture morfologiche quali velme e barene, in luoghi e con metodologie dettate da considerazioni ambientali, paesaggistiche e morfodinamiche"***

Le analisi su stato e trend evidenziano la necessità di intervenire per contrastare e, dove possibile, ridurre le cause che portano all'erosione delle forme lagunari intertidali. Per questa ragione, il PMLV assume i caratteri di strumento di salvaguardia di medio-lungo periodo. Esso configura un quadro organico degli interventi necessari per garantire dinamiche sostenibili dal punto di vista idro-morfologico ed ecologico, tenendo conto degli scenari socio-economici.

Il PMLV, pertanto, intende definire il quadro generale di azioni in conformità ai principi di sostenibilità e funzionali:

al contrasto delle azioni distruttive dell'ambiente lagunare;

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'F. V.', '15', 'R', 'BLG', and '17']

- alla riattivazione dei dinamismi naturali;
- alla realizzazione di opere di riequilibrio morfologico.

3.1. Interventi previsti dal PMLV

L'individuazione degli obiettivi perseguibili del PMLV parte dall'ipotesi di "indisponibilità di ingenti quantità di sedimenti da introdursi in laguna con meccanismi naturali e auto-sostenibili" (pag. 32 del RP).

Un obiettivo morfologico del Piano consiste nel contrastare il degrado morfologico attualmente presente.

Da ciò segue l'individuazione di un portfolio di interventi individuati sulla base di obiettivi localizzati, tenendo conto delle condizioni di habitat suitability e di funzionalità ecologica.

Gli interventi previsti dal PMLV (descritti secondo una prima ipotesi nel cap. 5 del RP "Strategie di definizione del PMLV") sono di tipo *strutturale* o *gestionale* e, secondo il loro obiettivo prevalente, di tipo:

- morfodinamico (MID);
- ecologico (ECO);
- (QUAL): relativi alla qualità dell'aria, dell'acqua e dei sedimenti, .

e di tipo **prioritario (p)** e **subordinato (s)**.

Questi ultimi sono subordinati alla realizzazione di progetti infrastrutturali come l'attivazione di nuove connessioni acquee, la realizzazione di darsene in gronda o nelle fasce litoranee. Fra i subordinati figurano anche eventuali interventi correttivi di natura incrementale a seguito del monitoraggio degli interventi di carattere idro-morfodinamico. Gli interventi subordinati si ispirano ad una logica precauzionale.

"Un portfolio preliminare di interventi è proposto nella tabella che segue [tabella 5.1 del RP riportata di seguito nella presente relazione]. Si tratta di un insieme di interventi anche di natura sperimentale la cui valutazione di fattibilità, sostenibilità ed efficacia va effettuata in una ottica spazio-temporale integrata.

Le tre dimensioni valutative interessano interventi singoli e associati ed evidenziano le differenze rispetto alle condizioni 'senza progetto'. Inoltre, la valutazione dell'efficacia esterna cerca di posizionare il PMLV nel sistema di pianificazione vigente e nel nuovo sistema di pianificazione ex-lege 11/2004. Questo posizionamento si basa sulla 'consultazione' dello stato attuativo dei piani vigenti e sulle strategie proposte dai nuovi piani a scala comunale, provinciale e regionale." (cfr pag. 95 del RP).

Portfolio preliminare di interventi

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like 'Ser', 'R. P.', 'Bl', and 'Ann', along with a date '18']

11

Strutturali	Gestionali
pMID1: ricostituzione di strutture morfologiche per limitare il trasporto di sedimenti verso i canali principali	MIDG1: riduzione degli emungimenti d'acqua sotterranea
pMID2: difesa e protezione delle strutture morfologiche esistenti (bordi di barene) in zone soggette ad elevata energia da moto ondoso	MIDG2: regolamentazione delle attività di pesca, conversione alla venericoltura e concessioni di aree in zone appropriate
p/sMID3a,b,c: difesa e protezione delle strutture morfologiche esistenti (bassi fondali) in zone soggette ad elevata energia da moto ondoso	MIDG3: regolazione e gestione della navigazione portuale, commerciale, di servizio e diportistica
pMID4: interventi di ripristino di strutture morfologiche a prevalente/esclusiva funzione ecologica	MIDG4: regolamentazione degli accessi alle aree a circolazione limitata (vie di navigazione secondaria).
sMID5: realizzazione di sovralti erodibili per l'incremento del materiale in sospensione	MIDG5: utilizzo del MOSE per ridurre l'uscita dei sedimenti durante eventi di ri-sospensione intensi
sMID6: vivificazione di aree a debole ricambio idrico	ECO1G: gestione del vivaio di piante alofile
sMID7: difesa delle isole minori	QUALG1: utilizzo della speciazione geochimica ad estrazione sequenziale e della biotossicità negli interventi di caratterizzazione (protocolli di qualità) e decontaminazione di acqua e sedimenti
pECO1: sviluppo di fanerogame marine con mantenimento di idonee condizioni ambientali con eventuali interventi di trapianto	QUALG2: completamento della messa in sicurezza e della bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera (SIN)
pECO2: Interventi volti a favorire la nidificazione di uccelli e la riduzione di specie infestanti	QUALG3: azioni mirate a ridurre gli apporti inquinanti dovuti al traffico navale e diportistico in acqua ed in aria
pECO3: ristabilimento di gradienti di salinità, e/o aree di transizione	QUALG4: elettrificazione banchine portuali passeggeri (cold ironing).
sQUAL1: Realizzazione di impianti di fitodepurazione, <i>phytoremediation</i> e/o lagunaggio per l'abbattimento dei carichi inquinanti generati da diversi usi e provenienti dal bacino sciolante	INTEG: tutela integrata di aree ad elevata naturalità con riferimento a norme e piani vigenti

11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

Alla luce di quanto riportato sopra, nel RA dovranno essere chiaramente definiti gli interventi da attuare rispetto a quanto già dichiarato nel RP.

La loro descrizione dovrà riportare informazioni:

- sulla reale fattibilità sia degli interventi strutturali che gestionali;
- sulle risorse economiche disponibili per l'attuazione degli interventi;
- sul loro carattere di gradualità, sperimentabilità ed eventuale reversibilità da valutare sulla base dell'analisi dei dati di monitoraggio che man mano verranno acquisiti, tenuto conto dell'orizzonte temporale di medio lungo periodo;
- sulla localizzazione degli interventi strutturali e gestionali attraverso rappresentazioni cartografiche;
- sulle modalità di attuazione (progettazione diretta degli interventi, strumenti

19

di pianificazione attuativi, ...). Tale aspetto assume una certa rilevanza in relazione al fatto che il PMLV *“opera sia a livello strutturale che operativo. La componente strutturale consiste nella gestione delle dinamiche generali e per ambito ed è caratterizzata dal posizionamento del PMLV nel sistema di pianificazione locale e d'area vasta. La componente operativa consiste in un programma di interventi di manutenzione, di ripristino e nel relativo piano di gestione.”* (pag. 39 del RP);

- sui benefici attesi su un orizzonte di breve, medio, lungo periodo analizzando il contributo di ciascun intervento al raggiungimento degli obiettivi del Piano Morfologico.

Sarà altresì opportuno che nell'ambito del RA il *portfolio preliminare degli interventi* ipotizzati sia messo a confronto con *“... le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano ...”* (art. 13, c. 4, Dlgs 152/06 e s.m.i.).

A tale riguardo, prima di escludere la possibilità di introdurre sedimenti in laguna con meccanismi naturali e auto-sostenibili, come risulterebbe dalle considerazioni contenute nel RP, sarà opportuno che il RA verifichi se non vi siano soluzioni fattibili da adottare non in alternativa, ma in sinergia con gli interventi di limitazione del trasporto di sedimenti dai bassofondali ai canali.

Si rileva, al riguardo, che nessun cenno viene fatto per prendere in ragionevole considerazione alcune proposte (richiamate più avanti nella presente relazione) di attuare, sia pure in via sperimentale e comunque reversibile, alcuni possibili interventi di reintroduzione di sedimento attraverso le portate fluviali, e segnatamente quelle del sistema Brenta-Bacchiglione a favore della laguna media/inferiore al fine della *riattivazione dei dinamismi naturali*, che rientra in uno degli obiettivi del PMLV.

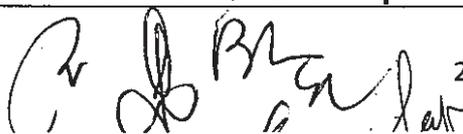
Ne tanto meno sono presenti riferimenti alle attività di dragaggio dei grandi canali navigabili (Malamocco-Marghera) con riferimento agli ipotizzati aggiornamenti del Protocollo Fanghi.

(Per quanto riguarda gli effetti sulla laguna, lo studio considera la possibilità di attuare la manovra di rilascio delle portate di piena del Brenta nella condizione di laguna chiusa -paratoie del MOSE sollevate- per una durata di oltre 24 ore (ipotizzando nel corso di tale durata lo scarico di oltre 30 milioni di metri cubi con una portata massima di 350 m³/sec.

A bocche chiuse l'effetto sarebbe di un innalzamento di soli 5 cm sui livelli lagunari, neutralizzabile con un leggero anticipo della manovra di chiusura del MOSE.

Lo studio evidenzia, inoltre, l'effetto sicuramente benefico associato all'apporto delle piene del Brenta perché potrebbe contrastare i preoccupanti fenomeni di erosione cui è soggetta da tempo la laguna, come peraltro evidenziato dallo stesso RP. Una stima dei volumi depositati dal Brenta in laguna nel corso di una manovra di rilascio attraverso l'Idrovia, o un qualunque altro sistema di regolazione, viene valutata in circa 100.000 metri cubi. Se si ipotizza di attuare tale rilascio 2-3 volte l'anno, si avrebbe un apporto di 200.000-300.000 metri cubi che assume carattere di un certo rilievo se raffrontato ai circa 500.000 metri cubi di sedimenti che, nelle attuali condizioni, la laguna esporta verso il mare mediamente in un anno (3-400.000 metri cubi/anno secondo il PMLV).

Tale ipotesi, già contemplata nel Documento Preliminare adottato dal Comitato Istituzionale dall'AdB per i Fiumi Veneti per la redazione del Piano Stralcio per la

ACR  VC  20

Sicurezza Idraulica del fiume Brenta, è stata inclusa nell'ambito dello studio di fattibilità per il completamento dell'Idrovia Padova-Venezia recentemente bandito dalla Regione del Veneto.

In particolare il bando prevede che la soluzione progettuale da proporre dovrà considerare la funzione multipla del canale con particolare riferimento anche allo sbocco in laguna. Nella fattispecie sono richieste analisi delle possibili conseguenze sul regime idraulico della laguna di Venezia considerando la condizione di "acqua alta" e le problematiche ambientali connesse allo scarico delle acque e dei sedimenti nella laguna stessa e alla eventualità che i dispositivi in corso di realizzazione alle bocche di porto possano risultare chiusi in concomitanza delle piene del Brenta-Bacchiglione. Viene altresì richiesta una indicazione quantitativa sul materiale fine derivabile verso la laguna, in termini di volumi di sedimenti mediamente convogliabili in un anno, e le relative conseguenze sulla laguna stessa considerando anche la possibilità di scaricare in laguna in posizioni diverse allo sbocco attuale dell'idrovia con la relativa analisi delle conseguenze (fattori positivi ed eventuali limiti).

Aspetti sicuramente da considerare sono la compatibilità della qualità acque di piena del Brenta con gli obiettivi di qualità ambientale fissati dal Piano di Gestione ex WFD e Dlgs 152/06 per i corpi idrici lagunari, nonché le prescrizioni sui carichi massimi ammissibili complessivi di inquinanti nella laguna di Venezia ex Decreto Interministeriale 9 febbraio 1999 Ronchi-Costa.

Si ritiene che avrebbe maggiore efficacia qualche provvedimento di riapertura di alcune valli da pesca in associazione all'incremento degli apporti di sedimento di origine fluviale (sistema Brenta-Bacchiglione) per ripristinare in alcune aree lagunari l'antico ambiente di transizione, nella prospettiva quindi di poter restituire al sistema parte delle sue tipiche caratteristiche che stanno via via scomparendo.

Il RP prevede per il PMLV particolare attenzione ai seguenti areali ed ai relativi caratteri bio-morfologici:

- barene collocate nel bacino settentrionale, caratterizzate da un'elevata diversità vegetazionale, da una rete di canali sviluppata e attiva e da una spiccata varietà morfologica;
- residua fascia di barene che separa Valle Millecampi dal bacino lagunare centromeridionale a Sud delle casse di colmata;
- praterie di fanerogame marine del bacino centro-meridionale, che svolgono un ruolo importante per la stabilizzazione delle strutture morfologiche esistenti e per l'alimentazione di processi di deposito ed accumulo di sedimenti;
- fascia di transizione tra terraferma e laguna, caratterizzata da acque dolci o salmastre, lungo la quale può ristabilirsi il canneto a *Phragmites australis*. Questa specie può contribuire alla depurazione delle acque provenienti dal bacino scolante (biofitodepurazione) e produce un significativo apporto di sedimento organico.

Riguardo agli interventi di ricostruzione di velme e barene protette da strutture conterminali di difesa del moto ondoso indicati tra le azioni prioritarie nel RP (cfr pag. 34) e orientate alla riduzione dell'attuale deficit di sedimenti e alla conservazione delle strutture morfologiche esistenti si riportano di seguito alcune considerazioni.

L'idea che emerge dal RP è quella di confinare le principali componenti della morfologia lagunare entro perimetri rigidi, senza tuttavia agire sulle cause che ne

Handwritten mark at the top right corner.

Vertical column of handwritten notes and signatures on the right margin, including 'F.02' and various initials.

Handwritten initials 'AG' and other marks at the bottom left.

Handwritten signature 'AS' at the bottom center.

Handwritten initials 'R', 'BZ', and 'K 9/1' at the bottom right, near the page number.

determinano il degrado. Ma nella dinamica lagunare le barene non sono strutture fisse.

Prima dell'allontanamento dei fiumi, la morfologia lagunare è stata dominata per secoli dai processi di sedimentazione di materiale litoide di origine fluviale con fenomeni di interrimento in progressione dai margini prossimi alla terraferma (laguna "morta") verso le aree più prossime al litorale (laguna "viva"). Questa fase fu dominata dal progressivo innalzamento delle quote del fondo degli specchi d'acqua e quindi con processi di interrimento a forte sviluppo orizzontale con formazione di barene in rapida espansione. Contro tale tendenza i veneziani lottarono a lungo attuando la grandiosa opera di diversione dei fiumi all'esterno del perimetro lagunare (conterminazione) iniziata intorno al XV secolo e completata nell'800.

Al completamento dell'opera di diversione dei fiumi (Piave, Sile, ma soprattutto Brenta) seguì per la laguna una fase caratterizzata da fenomeni erosivi a carattere lento con processi morfologici a sviluppo opposto rispetto a quello tipico della precedente fase. Tali processi caratterizzarono l'evoluzione della morfologia lagunare per buona parte dell'Ottocento quando il volume dei sedimenti provenienti dalle barene era in grado di compensare la tendenza all'approfondimento dei fondali.

Con riferimento a tali rapporti dinamici tra barene e bassi fondi, il Piano di riassetto morfologico dovrebbe essere il più rispettoso possibile dei processi naturali che per lunghi secoli hanno controllato l'evoluzione del bacino lagunare. E' tuttavia evidente che, in considerazione dei pesanti interventi attuati nel secolo passato per abilitare la laguna al transito di navi di maggior pescaggio e più elevata stazza (moli alle bocche di porto, escavo canale Malamocco-Marghera) la possibilità di reinnescare tali processi risulta gravemente compromessa in gran parte della laguna media ed inferiore.

Varrebbe tuttavia la pena prevedere in corrispondenza delle aree più vicine alla terraferma ove sono meglio conservate velme e barene, opportune sperimentazioni che, accompagnate da attente misure gestionali (controllo del moto ondoso da natanti), consentissero di verificare la sostenibilità di limitati interventi che, includendo anche la possibilità di introdurre sedimenti di origine fluviale (Brenta, zone a tergo delle casse di colmata in laguna media-inferiore), possano riattivare i processi dinamici tra barene e bassifondi con possibilità di auto-sostenersi.

In considerazione del fatto che l'introduzione controllata di sedimenti dal Brenta da sola non consentirebbe di riequilibrare l'assetto morfologico della laguna, bisognerebbe quindi agire sulle cause ed in particolare sul moto ondoso da vento. Poiché l'altezza d'onda generata dal vento dipende dal fetch e dalla profondità del fondale, varrebbe la pena considerare l'introduzione di strutture morfologiche artificiali nella zona centrale della cosiddetta laguna viva, a nord ed a sud della bocca di Malamocco, maggiormente esposta all'azione dei venti da ENE (Bora).

Nell'ambito degli interventi strutturali, nel RP si prende in considerazione l'introduzione di strutture di sovrizzo del fondale (stabilizzate a -40 cm slmm) e di barene artificiali (+ 20/40 cm slmm) avvertendo però che, sulla base di simulazioni numeriche condotte dal proponente (MAV-CVN), emergerebbe che "... il moto ondoso nelle zone di sottovento rispetto ad un ostacolo che ne riduce l'intensità torna ad ampiezze di oscillazioni prossime a quelle massime in uno spazio relativamente breve ..." concludendo quindi che per essere realmente efficace tale misura implicherebbe un interasse molto ridotto tra due successivi sovrizzi dell'ordine dei 100 m.

Tale tipologia di intervento viene comunque scartata dal PMLV in quanto ritenuta di

elevato impatto ambientale e visivo per l'eccessivo numero di strutture di sovrizzo da inserire, per la forte interferenza con lo sviluppo di fanerogame nel bacino centrale (negativi effetti ecologici e sulla biostabilizzazione del sedimento al fondo) e per l'enorme quantità di materiale che sarebbe necessario reperire.

Si ritiene tuttavia opportuno che il RA prendesse in considerazione le risultanze emerse da alcuni recenti studi modellistici condotti presso il Dipartimento IMAGE dell'Università di Padova, che hanno messo in luce i possibili effetti positivi legati alla riduzione del fetch attraverso l'introduzione nella parte centrale della cosiddetta laguna viva, a nord ed a sud della bocca di Malamocco, di alcune strutture morfologiche artificiali elevate fino a 50 cm sul lmm (una quindicina di strutture circa opportunamente posizionate nel rispetto dell'attuale assetto della morfologia dei canali esistenti). Con un vento di bora di 15 m/s ed una marea sigiziale di ampiezza di 1 metro, il modello evidenzia apprezzabili riduzioni delle altezze d'onda nella parte sottovento rispetto a tali strutture con una considerevole diminuzione delle concentrazioni di sedimenti sospesi nella zona a nord della bocca di Malamocco.

Quindi con un effetto assai significativo sui fenomeni di rideposizione sul fondo dei canali e quindi con una riduzione della portata solida espulsa verso il mare (D'Alpaos, 2010).

Sarebbe quindi opportuno che il RA considerasse tale opzione nell'analisi e nella valutazione delle ragionevoli alternative da considerare per pianificare gli interventi strutturali e, nel caso specifico qui richiamato, trattandosi di strutture mai esistite in quella zona, il loro eventuale inserimento andrebbe condotto attraverso un'attenta sperimentazione ed un continuo monitoraggio per verificare, in sintonia con gli aspetti di compatibilità con altre matrici ambientali (habitat, ecc.), le buone aspettative prospettate dalle simulazioni modellistiche, eventualmente in sinergia con:

- alcune delle misure strutturali ed ecologiche previste dallo stesso PMLV (pECO1 sviluppo di fanerogame marine, p/s MID3a Sovralzi sommersi per dissipazione onde collocati al lato dei canali navigabili, ecc.)

- e comunque con apposite misure, più robuste rispetto a quelle ipotizzate dal RP, per neutralizzare gli effetti idro-morfodinamici prodotti sia dalle onde generate dal traffico navale entro i grandi canali (Malamocco-Marghera), sia dal dislocamento di importanti volumi d'acqua da parte delle carene immerse.

Con riferimento a quanto precedentemente riportato in relazione alla possibilità da parte del PMLV di prendere in considerazione interventi di reintroduzione di sedimento a favore della laguna media/inferiore, si rinvia alle considerazioni inerenti la "Diversione verso la laguna media di parte delle portate di piena del sistema Brenta-Bacchiglione" cariche di sedimento, così come ipotizzato dai citati studi del Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Marittima, Ambientale e Geotecnica (IMAGE) dell'Università di Padova.

Handwritten mark at top right.

Vertical column of handwritten marks and signatures on the right margin.

Handwritten mark at bottom left.

Handwritten mark at bottom left.

Handwritten mark at bottom center.

Handwritten mark at bottom right.

3.2. Obiettivi ambientali pertinenti al PMLV

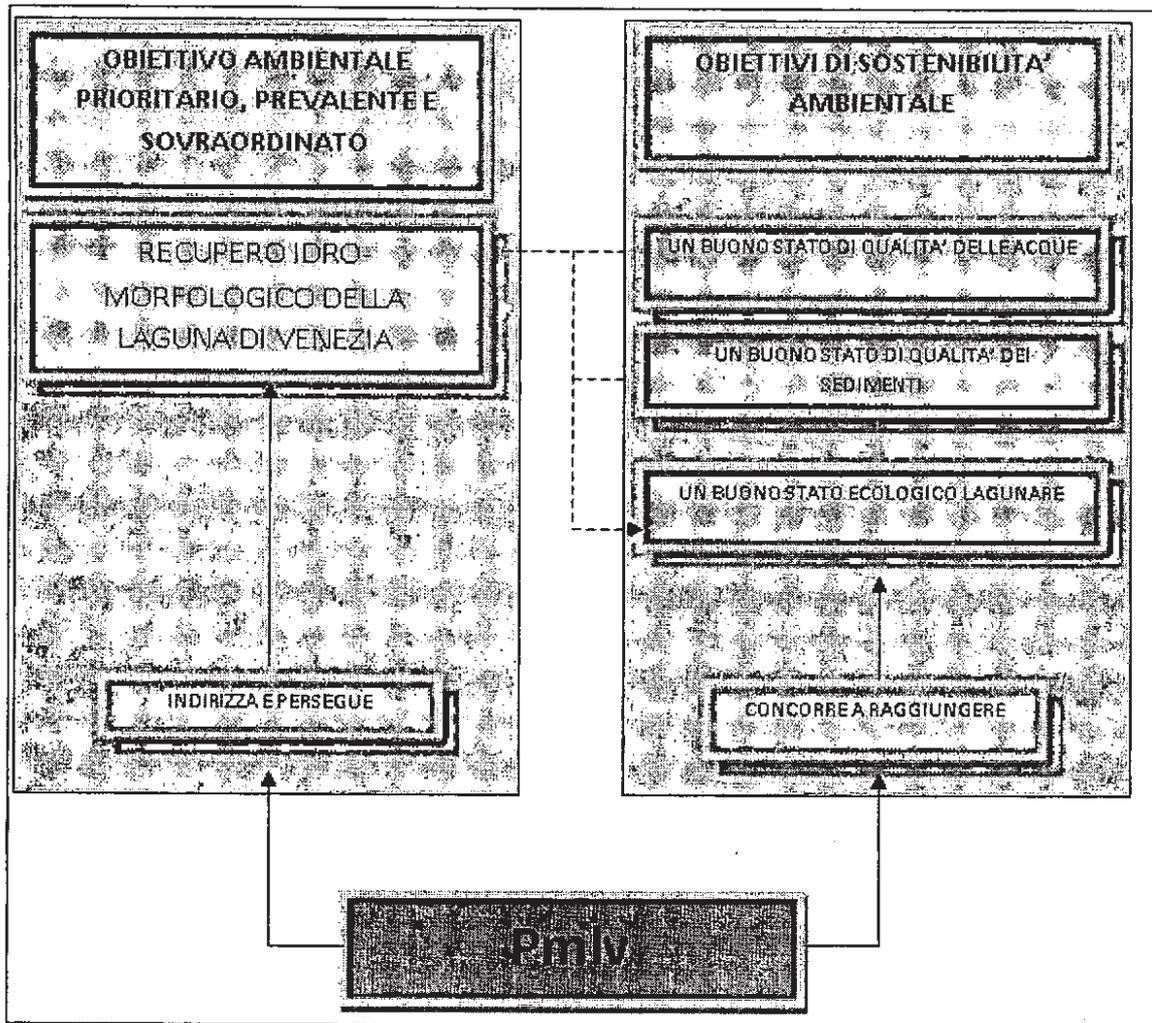
Secondo il parere espresso, nel 2005, dall'Ufficio di Piano: "il Piano Morfologico dovrà esplicitare la configurazione a cui si pensa di poter e dover portare nel tempo la laguna", individuando "il complesso degli interventi possibili di ripristino e conservazione dell'ecosistema lagunare consentendone un uso sostenibile, tenuto conto delle valutazioni derivanti da nuove conoscenze e degli effetti dei cambiamenti climatici."

Inoltre sempre secondo il suddetto Ufficio, il Piano Morfologico "deve essere fondato su una adeguata analisi economica e deve predisporre un insieme di informazioni atte a definire la compatibilità futura fra attività economiche e umane, da un lato, e morfologia e qualità ambientale della laguna (compresi gli aspetti relativi ad inquinamento, assetto biologico e assetto idraulico), dall'altro."

Sulla scorta di tali raccomandazioni le azioni che il PMLV prevederà concorreranno al perseguimento dei seguenti obiettivi ambientali generali, il cui raggiungimento dipenderà anche dall'attuazione congiunta di altri Piani e programmi:

- buono stato di qualità dell'aria e delle acque;
- buono stato di qualità dei sedimenti;
- buono stato ecologico lagunare (comprendente gli habitat tipici lagunari, i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, il paesaggio).

Nella descrizione dello stato (osservato) dell'ecosistema lagunare in termini di funzionalità sono stati individuati elementi ecologici operativamente traducibili in strategie di contrasto al degrado, e in strategie di tutela e ripristino della funzionalità lagunare. Gli elementi prioritari sono: diversità ecologica; presenza di specie/elementi strutturanti; presenza di processi/strutture in grado di auto-sostenersi; presenza di aree di nursery; presenza di specie/associazioni/comunità sottoposte a particolare regime di protezione.



Il RA dovrebbe riportare una descrizione qualitativa e quantitativa a scala lagunare dei risultati che si attendono dagli interventi proposti in base agli obiettivi che il PMLV si pone.

In tal senso, come già suggerito in precedenza nella presente relazione, avendo gli interventi proposti carattere di "sperimentalità", come più volte riportato nel RP, sarebbe utile avere una valutazione dei costi e dei benefici ottenuti a seguito degli interventi di tipo morfo-dinamico (MID), ecologici (ECO) e della qualità di acqua, aria e sedimenti (QUAL, già eseguiti con il precedente sviluppo del Piano Morfologico riportati nel paragrafo 2.2 del RP).

Sulla scorta di queste valutazioni andrebbe quindi fatta una quantificazione dei benefici attesi per ciascun intervento sia strutturale che gestionale attualmente proposto in termini idro-morfologici, ecologici e di qualità (creazione di habitat, conservazione di specie, mantenimento e aumento della biodiversità e miglioramento chimico-fisico della colonna d'acqua e del sedimento).

Si ritiene importante, inoltre, che nella fase di valutazione ambientale del PMLV (redazione del RA) gli obiettivi ambientali generali siano declinati in obiettivi quantificati (target) specifici per il PMLV il cui perseguimento sia monitorabile nel tempo.

[Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature at the top and several smaller ones below.]

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.]

Matrice fauna

Nel RA dovranno essere definiti obiettivi qualitativi e/o quantitativi che si intendono raggiungere in termini di funzionalità ecosistemica per quanto riguarda la matrice avifaunistica, essenziale per la successiva verifica del loro raggiungimento e dovrà essere riportata una descrizione chiara, e possibilmente quantificabile, di ciò che concorrerà a determinare un buono stato ecologico in termini avifaunistici considerando anche l'ipotesi di scenari alternativi qualora gli obiettivi prefissati non dovessero essere interamente raggiunti.

Al riguardo, in relazione al caso delle barene precedentemente realizzate ma trasformatesi in velme, nel RP non sono esplicitati i riflessi che il non completo raggiungimento del recupero idro-morfologico, obiettivo prioritario, abbia avuto sugli obiettivi ambientali connessi con lo stato ecologico.

3.3. Sistema pianificatorio e programmatico in cui si inserisce il PMLV

Gli obiettivi della prima stesura del PMLV (1992) risultano riconducibili al Piano Generale degli Interventi (PGI)- approvato dal comitato ex art. 4 della legge 798/84 nell'adunanza del 19 giugno 1991- la cui competenza è affidata allo stato tramite il Ministero dei LL.PP. (oggi Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) in base alla legge speciale 139/92.

Il PGI è stato articolato secondo tre principali linee d'azione:

- difesa dalle acque alte;
- difesa dalle mareggiate;
- riequilibrio ambientale;

rispetto alle quali linee il Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque ha approvato, negli ultimi 20 anni, i seguenti progetti:

- il Progetto generale per la difesa locale per "insulae" dalle acque medio alte;
- Il Progetto delle Opere Mobili alle bocche di porto (MOSE);
- Il progetto di rinforzo del litorale veneziano;
- Il progetto di rinforzo dei moli foranei,
- **il Progetto Generale per gli interventi per il recupero morfologico della laguna di cui oggi con il PMLV se ne propone un primo aggiornamento;**
- Il progetto generale per l'arresto e l'inversione del processo di degrado ambientale della laguna;
- Il progetto di allontanamento del traffico petrolifero dalla laguna;
- Il progetto di fattibilità per la riapertura della valli da pesca all'espansione di marea.

Il tutto ovviamente nel rispetto di alcuni principi cardine del corpo delle leggi speciali per la salvaguardia di Venezia e della sua laguna emanate a partire dalla prime legge 171/73, e cioè: **"Arresto ed inversione del processo di degrado del bacino lagunare e dell'eliminazione delle cause che lo hanno provocato ... nel rispetto delle caratteristiche di sperimentabilità, reversibilità e gradualità contenute nel Voto del Consiglio Superiore dei LL.PP. n° 201 del 1982 (art. 3, c. 1, lett. A, della Legge 798/84)".**

Il carattere di specialità della legge da cui deriva e la particolare valenza ambientale degli interventi pianificati, conferiscono al PMLV rilevanza sovraordinata rispetto a strumenti di pianificazione delle attività antropiche (Urbanistica, portualità, pesca) che esercitano

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

pressioni sull'ambiente lagunare e che quindi possono generare impatti talvolta in contrasto con le finalità specifiche del piano stesso, come in parte accennato nell'ambito del rapporto preliminare.

A questo proposito va ricordato che in base a quanto previsto dal Piano di Gestione relativo al Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, Sub-Unità Idrografica Bacino Scolante, Laguna di Venezia e mare antistante (ex Direttiva 2000/60 e art. 117 del Dlgs 152/2006), le misure di riequilibrio idromorfologico della laguna sono considerate prerequisito per il raggiungimento/mantenimento dello stato ecologico della laguna stessa rispetto agli obiettivi fissati dalla Direttiva per il 2015 e il 2021. Nell'ambito di tali misure.

Il PdG fa riferimento in modo particolare gli interventi strutturali in corso di attuazione e/o previsti nell'ambito del PMLV predisposto in applicazione alla legislazione speciale per Venezia (ricostruzione strutture morfologiche, aree umide di transizione, trapianti di fanerogame marine, dragaggi canali lagunari) nonché le misure, *strutturali e non*, per ridurre le pressioni idro-morfologiche sulla laguna finalizzate alla riduzione dell'energia ondosa da traffico acqueo e da vento.

Nel capitolo 3.1 viene riportata la mappatura del sistema di pianificazione a cui appartiene il PMLV che consentirà *"di interrogare il sistema di pianificazione per interventi e regole previsti dal PMLV e di valutare la sua efficacia esterna, così come richiesto dalla procedura VAS"* (cfr pag. 39 del RP).

In particolare nel RP è stato effettuato il censimento e la classificazione degli strumenti di programmazione, pianificazione, governance e atti legislativi/normativi correnti e in formazione.

Tali strumenti sono stati classificati in cinque insiemi: il primo raccoglie i piani urbanistici appartenenti al livello sovraordinato (regionale e provinciale), il secondo considera quelli relativi alla pianificazione settoriale (statale, regionale e provinciale), il terzo include gli strumenti a valenza locale, il quarto gli strumenti di programmazione territoriale. I primi quattro insiemi compongono la pianificazione vigente. Il quinto ed ultimo insieme rappresenta il sistema di pianificazione in formazione ai tre livelli regionale, provinciale e locale.

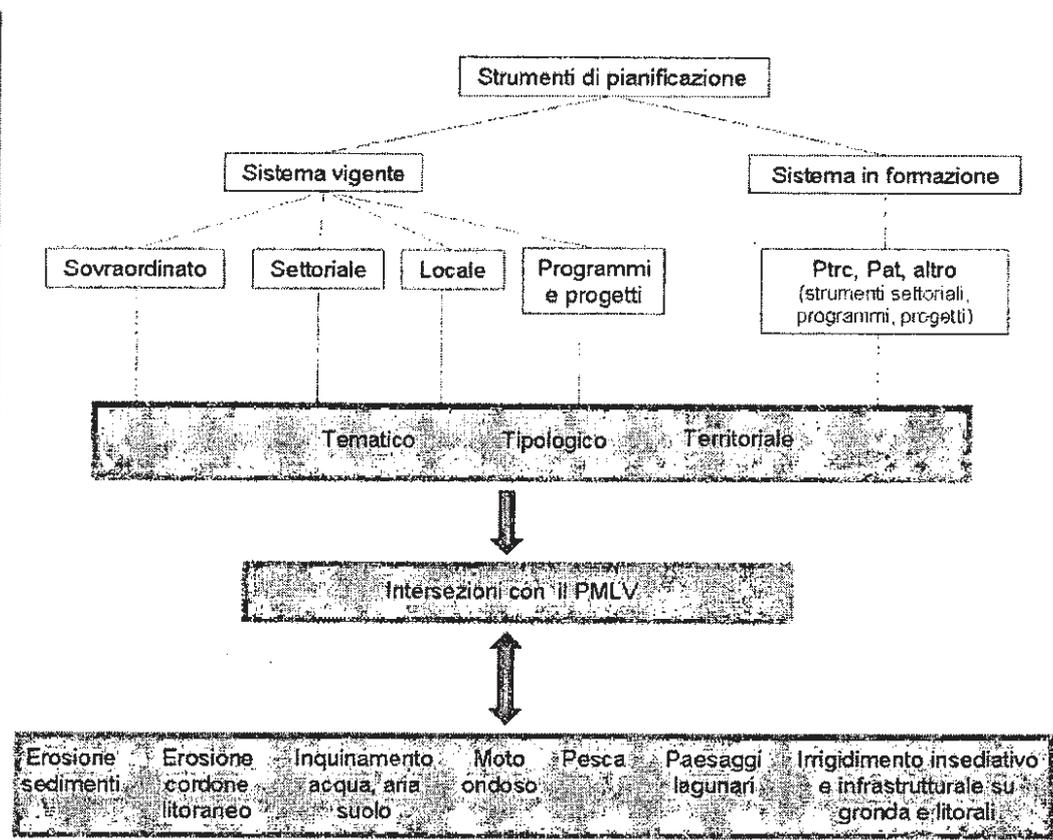
Come dichiarato nel RP *"per evidenziare le potenziali intersezioni tra il PMLV e gli strumenti di pianificazione declinati nelle tre dimensioni (tematica, tipologica e territoriale), è stata proposta una tematizzazione riferita al contesto fisico-morfologico della Laguna"*.

La metodologia e organizzazione del lavoro seguita per il posizionamento del PMLV all'interno del quadro pianificatorio è rappresentata dalla figura seguente ripresa dal RP:

Handwritten signatures and initials scattered across the bottom of the page, including a large 'Z' on the left and various initials like 'UP', 'FC', 'B', 'P', 'RBL', and others on the right.

N.

Tipologia e livello di pianificazione
Dominio
Intersezioni



Handwritten notes and signatures on the right margin.

Nel RP (pag. 112) si dichiara che il PMLV ha come obiettivo principale "una plausibile mediazione fra le strategie (generali ed operative) di riduzione del degrado lagunare in un'ottica di sostenibilità e funzionalità di insediamenti ed attività ospitate sulle isole e nella gronda ..."

Handwritten signature.

Si ritiene estremamente importante che nel RA gli interventi previsti dal PMLV siano inquadrati nel più ampio insieme di interventi in atto e previsti dal sistema pianificatorio vigente e futuro con riferimento in particolare agli interventi che prevedono maggiori sinergie con altri livelli e strumenti di pianificazione (portualità, sfruttamento delle risorse alieutiche, gestione del distretto idrografico ...) quali: MIDG2 (Regolamentazione delle attività di pesca, conversione alla venericoltura e concessioni di aree in zone appropriate), MIDG3 (Regolazione e gestione della navigazione portuale, commerciale, di servizio e diportistica), MIDG4 (Regolamentazione degli accessi alle aree a circolazione limitata - vie di navigazione secondaria), MIDG1 (Riduzione degli emungimenti di acqua sotterranea), QUALG1 (Utilizzo della speciazione geochimica e della biotossicità negli interventi di caratterizzazione, protocolli di qualità, e decontaminazione di acqua e sedimenti. In particolare, visto che nel RP in relazione a tali interventi si prevede la compatibilità del PMLV con quanto previsto dalla pianificazione e normativa vigente e viste nel contempo le azioni auspicate nel RP di contrasto ai fenomeni di origine antropica che nel secolo passato hanno accelerato i processi erosivi (moto ondoso generato dal traffico navale, pesca abusiva condotta con mezzi devastanti), si ritiene opportuno che nel RA siano adeguatamente analizzate le interrelazioni con gli altri piani pertinenti in termini di:

- analisi dei rapporti gerarchici (piani sovra o sottordinati, subordinati o meno, possibilità di dettare le condizioni e/o di modificare gli indirizzi e le azioni di altri

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

piani) tenuto conto che il PMLV dovrebbe essere lo strumento di indirizzo e di governo della salvaguardia lagunare;

- analisi e valutazione delle sinergie (incoerenze, elementi di reciproca interferenza...) con le misure/strategie del piano morfologico tenuto conto dell'obiettivo prioritario di recupero idromorfologico della laguna.

Relativamente alla relazione tra il Piano Morfologico e la revisione del Protocollo Fanghi, si ricorda che è stato istituito dall'Autorità di Bacino un apposito Tavolo Tecnico (Tavolo 5: Gestione dei sedimenti della Laguna di Venezia) nell'ambito del Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali - Subunità idrografica bacino scolante, laguna di Venezia e mare antistante.

Attività portuale

Relativamente alla relazione tra il Piano Morfologico e l'attività portuale (Programma Operativo Triennale Porto di Venezia 2008-2011), in riferimento a quanto espresso nel rapporto stesso, ossia "il più recente intervento che ha concorso significativamente al processo di erosione lagunare è stato lo scavo dei grandi canali navigabili", gli aspetti di maggiore interesse da mettere in relazione riguardano le previsioni di sviluppo del Porto (es.: mantenimento/approfondimento delle attuali profondità, frequenza dei passaggi e del pescaggio delle imbarcazioni), gli interventi morfologici nei pressi dei principali canali navigabili e gli eventuali effetti antagonisti dei due piani.

Nel sistema pianificatorio di riferimento, il Proponente cita (pag 42) il Piano Operativo Triennale (POT) redatto dall'Autorità Portuale di Venezia. Si suggerisce di far riferimento alla revisione annuale più recente del POT (14 febbraio 2011) che è disponibile on line al seguente link:

<http://www.port.venice.it/files/document/documentiistituzionali/2010/20110429apvsecondarevisionepotapprovato.pdf>

Nel suddetto piano sono riportate informazioni essenziali su escavi e margimenti in programma, nonché sulla futura costruzione di una piattaforma d'altura, a circa 8 miglia al largo della bocca di porto di Malamocco, che consentirà di estromettere il traffico petrolifero dalla laguna (adempiendo alla prescrizione della legge speciale per Venezia L. 798/84, art. 3 lett. L).

4. CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA LAGUNARE

Il modello concettuale adottato per la VAS del PMLV prevede che le azioni costitutive del Piano, relative ad usi e interventi, vengano definite coerentemente rispetto alle dinamiche evolutive dello Stato Lagunare (SL) considerato, nonché dei cluster (gruppi) di indicatori che lo caratterizzano operativamente rispetto alle componenti di seguito riportate:

SL = [SM, SE, SQS, SQA]

dove:

SL: stato lagunare;

SM: stato geologico e idro-morfologico;

SE: stato ecologico;

SQS: stato di qualità dei sedimenti;

SQA: stato di qualità delle acque.

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '29']

N.

Per la caratterizzazione dello Stato Lagunare nel RP si prevede l'utilizzo di indicatori utili a caratterizzare le diverse componenti dello Stato Lagunare (pag. 56) ma non viene indicato di quali indicatori si tratta e i criteri utilizzati per la loro scelta; non risulta sufficiente l'affermazione nel RP del riferimento ad opportuni indicatori che consentino di ottenere un quadro conoscitivo di tipo evolutivo generale la cui scelta venga effettuata con criteri oggettivi e sistematici, proprio per la valenza strutturale che ciascuno stato, come sopra definito, assume, sia nella lettura dello SL, sia rispetto alla scelte di pianificazione - azione da intraprendere.

4.1 Stato ambientale e problematiche ambientali dell'area di studio

Atmosfera

In base a quanto riportato nel RP, lo stato di qualità dell'aria in laguna di Venezia viene definito unicamente sulla base dei dati forniti da tre stazioni di misura (Tronchetto, S. Michele, Giudecca), localizzate nella laguna centrale per cui risulterebbe possibile solo una parziale caratterizzazione della contaminazione chimica dell'aria.

In relazione alle pressioni che insistono sulla componente si ritiene opportuno che, in sede di redazione del RA, vengano riportati e analizzati i dati presenti negli inventari regionali (possibilmente disaggregati al livello comunale) delle emissioni in atmosfera, al fine di individuare i macrosettori più critici a livello emissivo e gli effetti che le azioni di piano possono indurre su tali emissioni.

Per quanto riguarda i dati di emissione si segnala inoltre l'opportunità di fare riferimento anche ai dati ISPRA relativi agli Inventari provinciali delle emissioni per l'anno 2005 disponibili sul sito ISPRA all'indirizzo:

http://www.sinanet.isprambiente.it/it/inventaria/disaggregazione_prov2005/

In tale inventario i dati di emissione sono disaggregati per provincia, per macrosettore e per inquinante (emissioni in aria dei gas-serra, delle sostanze acidificanti ed eutrofizzanti, dei precursori dell'ozono troposferico, del benzene, del particolato, dei metalli pesanti, degli idrocarburi policiclici aromatici, delle diossine e dei furani). Entro il 2012 sarà disponibile l'aggiornamento dell'inventario provinciale con i dati relativi anche al 2010.

Si ritiene inoltre necessario, per una corretta caratterizzazione della qualità dell'aria, che il proponente faccia riferimento, nell'elaborazione del RA, ai livelli di concentrazione nell'aria ambiente rilevati dalle stazioni di monitoraggio, per tutti gli inquinanti per cui sono previsti valori limite/obiettivo dal D.Lgs 155/2010.

In relazione alla individuazione delle criticità si suggerisce di fare riferimento alla zonizzazione del Piano Regionale di Qualità dell'Aria e ai dati più recenti disponibili rilevati dalla rete di monitoraggio di qualità dell'aria. Per quanto riguarda tali dati si segnala l'opportunità di fare riferimento alla banca dati ISPRA (BRACE) sulla qualità dell'aria contenente i dati di monitoraggio rilevati dalla rete di ARPAV.

Stato geologico e idromorfologico

L'ambiente della laguna di Venezia rappresenta un sistema di transizione la cui formazione è stata determinata da una significativa disponibilità di sedimenti inorganici di

[Vertical column of handwritten notes and signatures on the right margin]

[Handwritten mark on the left margin]

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

origine fluviale associata a un periodo geologico caratterizzato da valori relativamente contenuti della sommergenza (intesa come somma del tasso di crescita del medio mare e della subsidenza). Tale concomitanza di eventi ha reso possibile la formazione dei cordoni litoranei, che separano l'ambiente lagunare dal mare e lo sottraggono alla sua azione diretta.

La morfologia interna della laguna di Venezia, d'altra parte, è stata e continua ad essere modellata dall'interazione tra forze fisiche, quali le correnti di marea, le onde dovute al vento, i flussi di sedimento di origine fluviale o marina in ingresso e in uscita dal bacino lagunare, l'innalzamento del livello medio del mare, la subsidenza. A tali processi abiotici si aggiungono i processi biologici che influenzano in modo decisivo la stabilità del sedimento, attraverso azioni biostabilizzanti o di bioturbazione, e che producono un significativo contributo di sedimento organico.

Lo stato geologico e idromorfologico della laguna è descritto principalmente al paragrafo 2.3 e 4.2 del Rapporto Preliminare. Le informazioni generali riportate contengono una breve descrizione dei principali interventi storici che hanno portato all'attuale assetto della laguna, delle principali pressioni antropiche e naturali e del relativo impatto sui diversi elementi morfologici.

Nel documento viene spiegato come alcuni interventi antropici storici (deviazione dei principali fiumi sfocianti in laguna e realizzazione dei moli foranei e in epoca più recente realizzazione di canali navigabili profondi) abbiano portato all'attuale configurazione della laguna caratterizzata da un deficit di sedimenti stimato in circa $1 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{anno}$ (flusso netto di sedimenti in uscita dalla laguna verso il mare) anche se come specificato nel seguito sono necessari alcuni chiarimenti su tali stime. Viene inoltre riportato come il risultato del deficit di sedimenti che si è creato per effetto dei processi descritti è stato un progressivo degrado delle strutture morfologiche lagunari originarie con approfondimento dei basso fondali, interrimento dei canali e perdita di superfici barenali. Contribuiscono alla perdita di sedimento verso il mare le attività antropiche svolte in laguna che causano una risospensione dei sedimenti, in particolare la pesca di vongole non regolata e l'azione del moto ondoso dei natanti commerciali e da diporto.

Il tasso di innalzamento del livello medio del mare previsto nel RP considera valori compresi tra 2.8 mm/anno e 6.9 mm/anno. Viene indicato come tali proiezioni implicano che il volume di sedimento necessario per compensare l'innalzamento del livello medio del mare, e quindi solo per conservare le attuali condizioni, potrà ricadere tra 1.3 milioni m^3/anno e 3.3 milioni m^3/anno .

Da qui la constatazione, più volte ripresa nel rapporto preliminare, che quantità molto significative di sedimenti sono necessarie anche solo per mantenere lo stato lagunare attuale e che una realistica e sostenibile strategia gestionale debba basarsi prima di tutto sulla riduzione, se non sull'annullamento, della perdita di sedimenti da parte del sistema lagunare. La limitazione dei processi erosivi è, infatti, condizione necessaria per poter poi procedere all'inversione del degrado bio-morfologico ove ciò sia possibile.

Dal RP emerge che saranno necessari ingenti quantitativi di sedimenti per il mantenimento dello *status quo*, oltre che per la realizzazione degli interventi strutturali previsti dal Piano. Sarà quindi importante definire degli scenari di disponibilità realistici di sedimenti, sulla base dei quali stabilire un cronoprogramma e le priorità di intervento per l'implementazione del piano. L'inquadramento idromorfologico a scala lagunare è sostanzialmente completo. Come già in parte accennato nel Rapporto Preliminare, all'interno della laguna c'è però una notevole eterogeneità in termini di pressioni prevalenti e trend evolutivi.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with the number 31.

Si ritiene quindi utile che queste differenze vengano messe in evidenza, in particolare in relazione alle specifiche strategie di intervento che si intendono perseguire nelle diverse aree lagunari.

Stato ecologico lagunare

Data l'importanza delle varie comunità, nel RP viene riportata una breve descrizione dei vari comparti per i quali vengono riportate le seguenti conclusioni:

- Da un'analisi su scala pluriennale, in base ai dati a disposizione, sembra emergere un trend in diminuzione per il **fitoplancton**, mentre per il **mesozooplancton**, dal 1997 ad oggi, non si evidenziano significative variazioni di abbondanza (CORILA-ISMAR, 2008).;
- Uno dei principali elementi di variazione del comparto **zoobentonico** lagunare è stato rappresentato negli ultimi decenni dall'introduzione volontaria, a titolo sperimentale di, una specie di vongola verace originaria dell'area indo pacifica (*Ruditapes philippinarum*); nel giro di poco più di un decennio questa specie è diventata, nell'ambito della comunità macrobentonica, la specie dominante (sia in termini numerici che di biomassa). Ciò ha provocato una sostanziale modifica della struttura della comunità e una drastica riduzione della presenza di altre specie di invertebrati lagunari;
- il **Comparto nectonico** comprende gli organismi acquatici in grado di muoversi attivamente nella colonna d'acqua (pesci e molluschi cefalopodi) organismi che solitamente occupano i livelli superiori della piramide trofica. Sulla base della componente nectonica ed in particolare dell'ittiofauna sono state individuate nella laguna sette tipologie di comunità (MAG. ACQUE - CORILA, 2008c), ognuna associata ad uno specifico habitat sulla base delle diverse condizioni dei parametri abiotici;
- Per le comunità di **avifauna** della laguna di Venezia sono stati utilizzati i dati dei censimenti dell'avifauna acquatica svernante (IWC), con riferimento a tutte le specie censite dal 1993 al 2006 (con l'eccezione degli anni 2001 - 2003 dei quali non sono stati reperiti i dati) nelle unità di campionamento (zone IWC) della laguna (cfr. MAG.ACQUE-CORILA, 2008d).

I principali habitat di interesse ornitologico identificati sono: acque dolci e valli da pesca, velme, barene, acque libere e litorali. Va rilevato che a volte risulta difficile creare una netta separazione tra habitat per fattori di dinamismo ecologico o per la complessità degli ambienti data anche l'elevata mobilità degli organismi;

- Nel RP sono illustrate le estensioni delle comunità **alofilo-barenicole** e le relative aree di indagine; Nel complesso delle associazioni/comunità è possibile individuare due principali macrocategorie ecologiche: alofile e sub alofile-igrofile, rispettivamente identificate come barene e canneti. L'assetto di flora e di vegetazione, a tratti esclusivo per il suo valore conservazionistico, è tuttavia sottoposto a due principali minacce: il degrado morfologico e la diffusione delle specie esotiche con possibile rischio di depauperamento e inquinamento genetico delle specie;

Al paragrafo 4.3 del RP viene presentata una zonazione integrata della laguna basata sulla combinazione tra la distribuzione spaziale delle principali comunità individuate nell'area di interesse (comparto planctonico, bentonico, nectonico, avifauna, vegetazione alofila e barenicola) e gli intervalli di variabilità di alcuni parametri abiotici considerati discriminanti (salinità, torbidità, granulometria, tempi di residenza).

La base dati utilizzata fa riferimento a studi di MAV-CORILA (2008) indirizzati all'aggiornamento delle informazioni in funzione dell'attuazione del Piano Morfologico. Non

è chiaro se sono state effettuate campagne apposite relativamente recenti o se gli approfondimenti si riferiscono a studi precedenti

Prima della descrizione di ciascuno degli habitat individuati per mezzo della zonazione integrata, viene affermato che "sulla base dei risultati ottenuti con la zonazione integrata è stato sviluppato un modello per descrivere la struttura spaziale dell'ecosistema lagunare relativamente allo stato zero. Il modello è stato utilizzato anche per valutare gli effetti ecologici attesi, in termini di composizione e configurazione degli habitat, relativamente ai vari scenari morfo-idraulici sviluppati nell'ambito del Piano."

Si ritiene utile, al riguardo, che siano riportate informazioni riguardanti gli scenari risultanti dall'applicazione del citato modello: non è chiaro, infatti, se la descrizione degli habitat presentata nel documento si riferisce allo stato attuale o allo "stato zero" così come definito dal Piano proposto.

Infine, si ritiene utile integrare le informazioni presentate in questo paragrafo con quanto già acquisito attraverso l'attuazione della Direttiva 2000/60/CE. Sono infatti da considerare nella valutazione dello stato ecologico della laguna tutte le informazioni contenute nel "Piano di Gestione della sub unità idrografica Bacino Scolante Laguna di Venezia e mare antistante". Nello specifico vanno considerati: gli aspetti relativi alla tipizzazione della laguna; le prime risultanze della classificazione dello stato ecologico; le informazioni contenute nella predisposizione e attuazione del monitoraggio ai sensi della Direttiva. Quest'ultimo aspetto dovrebbe inoltre essere preso in considerazione anche in fase di predisposizione del monitoraggio del PMLV.

Stato di qualità delle acque

Al paragrafo 4.4 del RP vengono presentati i risultati dei progetti MELa1, MELa2 e MELa3 (MAV-CVN) che coprono l'arco temporale 2001-2005. In nota si riporta inoltre che il quadro sullo stato di qualità delle acque in laguna è stato completato dalle campagne di misura e monitoraggio MELa4 e dai dati SAMA del 2008.

Lo stato qualitativo delle acque viene poi descritto confrontando i risultati con il DM 56/2009 e i "valori imperativi relativi alla qualità delle acque superficiali ed idonee alla vita di salmonidi e ciprinidi (D. Lgs. 04/08)" (tab.4.3 del RP).

Si suggerisce, al riguardo, di rivedere quest'ultimo riferimento normativo, mentre per quanto riguarda l'aggiornamento del DM 56/2009 si rimanda a quanto specificato al paragrafo 3.1 della presente relazione (quadro normativo di riferimento);

Si ritiene opportuno, inoltre, valutare la qualità chimica della Laguna di Venezia utilizzando gli strumenti normativi specifici dell'ambito territoriale in cui ci si trova, quali i decreti Ronchi-Costa, elencati al paragrafo 2.1 del RP, ma non considerati nel paragrafo 4.4 del RP. Inoltre, come previsto dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., art.13 "per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative". Al tal proposito si suggerisce di prendere in considerazione quanto presentato nel "Piano di Gestione del Distretto Idrografico Alpi Orientali" di cui il "Piano di Gestione della sub unità idrografica Bacino Scolante, Laguna di Venezia e mare antistante" è parte integrante, approvato il 24 febbraio 2010 da parte dei Comitati

Istituzionali delle Autorità di Bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico e dell'Adige in seduta congiunta.

Per quanto riguarda la descrizione dei nutrienti si consiglia di rivedere la sintesi del progetto MELa3 riportata nel paragrafo 4.4 del RP in quanto si rilevano delle discrepanze tra i dati presentati e le considerazioni generali espresse nel testo. Ad esempio risulta di difficile comprensione la descrizione dell'andamento dei nutrienti nel quinquennio 2001-2005 mediante la presentazione di medie, mediane, max, min, etc dell'intero quinquennio (tab. 4.4 del RP), mentre sono molto più esplicative le rappresentazioni grafiche fatte ad esempio solo per il fosforo reattivo (fig. 4.13 del RP). Oltre alla variazione stagionale, sarebbe infine utile evidenziare le differenze spaziali che si verificano nelle concentrazioni di taluni nutrienti in laguna di Venezia.

Si rileva, infine, la mancanza di trattazione degli aspetti microbiologici delle acque della laguna.

Stato di qualità dei sedimenti

Al paragrafo 4.5 del RP vengono riportati i risultati della raccolta dati effettuata dal MAV-Thetis nel 2004 relativa a concentrazioni chimiche determinate in sedimenti campionati in studi relativi al periodo 1995-2001 e utilizzati per classificare la laguna secondo la tabella 1 del "Protocollo recante criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e reimpiego dei fanghi estratti dai canali di Venezia" (1993) L. 360/91 art. 4 comma 6 (Allegato 1).

Al riguardo, esistono studi di caratterizzazione lagunare più recenti di quanto presentato che hanno coinvolto l'intera laguna (gli studi raccolti per ICSEL sono spesso frammentati in termini spaziali, temporali e di tipo di elementi indagati) e hanno interessato un pannello analitico più completo e aggiornato, rispetto a quello del Protocollo Fanghi del '93, in linea con gli sviluppi normativi specifici per la qualità chimica. Sarebbe pertanto opportuno aggiornare la classificazione ad esempio con i dati di caratterizzazione effettuati per il progetto HICSED (MAV-CVN, 2008), i dati del progetto QSEV (MAV-CNR) del 2009. In merito al progetto HICSED si ricorda, inoltre, che tale database è stato utilizzato anche per la classificazione chimica della Laguna di Venezia presentata nel "Piano di Gestione del Distretto Idrografico Alpi Orientali - Sub unità idrografica Bacino Scolante, Laguna di Venezia e mare antistante". Inoltre all'interno del progetto sono state eseguite anche delle prove ecotossicologiche (con il contributo di ISPRA) dei sedimenti.

Per quanto riguarda lo strumento normativo utilizzato per definire la qualità chimica dei sedimenti c'è da considerare che il "Protocollo Fanghi" non include elementi quali i PCDD/F e i PCB diossina simile per cui è stato più volte evidenziato il problema in laguna di Venezia. Seppur si riconosca al Protocollo di riguardare specificatamente aspetti di gestione del sedimento all'interno della Laguna di Venezia, si ritiene altresì utile ai fini del PMLV fornire un quadro completo della qualità ambientale della laguna ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e della Direttiva 2008/105/CE. Nello specifico, quindi, così come effettuato per il paragrafo sulla qualità delle acque, andrebbe aggiornato lo stato qualitativo dei sedimenti in riferimento al DMA 260/2010, considerando tutte le sostanze: prioritarie, prioritarie pericolose e non prioritarie.

Come per l'acqua, anche nel paragrafo relativo ai sedimenti si rileva la mancanza di trattazione degli aspetti microbiologici.

[Handwritten signatures and initials]

Fauna

Per quanto riguarda la descrizione dello stato ecologico (comparto avifaunistico) il Piano prevede l'utilizzo esclusivo dei dati relativi al popolamento svernante; per contro la Laguna ha la capacità di supportare grandi contingenti di uccelli acquatici, sia nel periodo invernale che in quello migratorio e riproduttivo.

Le diverse componenti ambientali che caratterizzano l'ambiente lagunare svolgono un importante ruolo come aree di sosta, siti di nidificazione e di foraggiamento per l'avifauna..

Una buona descrizione della distribuzione della comunità ornitica che caratterizza i diversi habitat lagunari è la base di partenza per la definizione di chiari e raggiungibili obiettivi degli interventi e la successiva verifica del loro raggiungimento.

La zonazione integrata definita a partire dai comparti fito-, zoobenthos e necton forse non rappresenta al meglio l'utilizzo dell'ambiente lagunare da parte della comunità ornitica, a causa del dinamismo dell'ambiente lagunare e dell'elevata mobilità che caratterizza la componente avifaunistica (come indicato nel RP) ma soprattutto per il fatto che le specie ornitiche possono utilizzare aree differenti in diverse fasi del ciclo biologico.

Ciò comporta, sicuramente, una difficoltà nel definire una zonazione in senso stretto per questa componente ecologica, cosa che forse sarebbe anche di scarso significato.

Al fine di ovviare a tale difficoltà si suggerisce di prevedere, oltre all'impiego delle unità di campionamento IWC quali unità ecologiche di riferimento, come indicato nel RP (pag. 70), anche l'utilizzo di informazioni più complete circa la distribuzione e l'abbondanza avifaunistica nei diversi ambienti e nelle diverse fasi del ciclo e i fattori ambientali potenzialmente correlati con tali parametri.

In uno stesso ambiente infatti si possono sovrapporre habitat diversi e ogni habitat specie-specifico si articola in vari spazi utili nelle diverse fasi del ciclo vitale dell'organismo, peculiari delle varie specie, detti eco-field (sensu Farina 2000).

Il concetto di eco-field mette in relazione le funzioni degli organismi con l'arrangiamento spaziale del contesto ambientale, assegnando ad ogni funzione specie-specifica uno spazio fisico in cui gli organismi trovano e utilizzano le risorse necessarie per svolgere le loro funzioni vitali.

Tra gli interventi da realizzare si propone (pag. 106 del RP), come intervento ecologico, il pECO2 "Interventi volti a favorire la nidificazione di uccelli".

Si segnala che, nonostante il suddetto intervento sia volto a favorire le specie nidificanti, nella disamina dei dati da analizzare al fine di definire lo stato ecologico attuale non sono state prese in considerazione le informazioni relative a questa componente fenologica fondamentale per la creazione delle checklist ornitologiche.

I.S.

35

5. EVOLUZIONE DEL SISTEMA LAGUNARE IN ASSENZA DI PIANO

L'evoluzione futura del Sistema Lagunare viene rappresentata a partire da una configurazione di riferimento, definita *stato zero*, che corrisponde alla situazione attuale, comprensiva anche delle opere e degli interventi in via di completamento alle bocche di porto e in laguna (in particolare il MOSE).

L'attuale assetto geomorfologico della laguna è il risultato dell'interazione di molteplici processi, sia naturali che di origine antropica. I più rilevanti riguardano la risospensione del sedimento e l'erosione di margine dovute al moto ondoso da vento e da natanti, l'eustatismo, la subsidenza, gli scambi di sedimento con il bacino scolante ed il mare, i processi di biostabilizzazione (e.g. dovuti a fanerogame e alla vegetazione alofila di barena), l'escavo di canali artificiali e le connesse alterazioni dei flussi di sedimento in sospensione, gli effetti di risospensione e di alterazione dei fattori biostabilizzanti legati alla pesca.

L'analisi storica dell'evoluzione dei principali elementi morfologici lagunari mostra che

- i fondali si stanno in molte aree approfondendo, mentre sono in via di sparizione le caratteristiche strutture morfologiche lagunari (barene e velme) assieme agli associati habitat tipici;
- il bilancio dei sedimenti alla scala dell'intera laguna è negativo. In particolare il flusso netto verso mare di sedimenti fini non è bilanciato da altri apporti (un tempo forniti dai fiumi);
- è in atto un progressivo innalzamento del livello del mare, dovuto a fenomeni sia di tipo globale che locale a scala del mare Adriatico;
- resta attiva una residua subsidenza locale, di tipo naturale con caratteri spazio-temporali variabili all'interno della laguna.

Il risultato combinato di tali processi è che la laguna di Venezia si è modificata in modo radicale, particolarmente nel secolo scorso, nelle sue caratteristiche strutture biomorfologiche, come risulta dalle illustrazioni riportate nel RP; L'entità del fenomeno è rilevante, ma una precisa quantificazione della perdita netta annua di sedimenti è difficile per le molteplici cause che concorrono a determinarla.

Nel RP viene descritto come l'attuale assetto geomorfologico della laguna (**lo stato zero**) è il risultato dell'interazione di molteplici processi, sia naturali che di origine antropica, i più rilevanti dei quali riguardano:

Naturali

- Eustatismo e subsidenza;
- moto ondoso generato dal vento;
- correnti di marea.

Antropiche

- Riduzione dell'apporto dei sedimenti dalla terraferma (diversione dei fiumi Sec. XV - XIX);
- Maggiore fuoriuscita di sedimento attraverso la bocche di porto (costruzione moli foranei Sec. XIX-XX);
- Moto ondoso provocato dalla navigazione portuale (industriale, commerciale e turistica) e da natanti (trasporti lagunari e pesca);
- Escavo dei grandi canali di navigazione al cui fondo si accumulano i sedimenti (continuamente dragati) erosi dagli adiacenti bassi fondali lagunari e dalle barene e in parte trascinati verso il mare dalle correnti di marea;

- Metodi di pesca non compatibili con l'ambiente lagunare (turbosoffianti per la raccolta delle vongole).
- Emungimento di acqua da falde profonde per usi acquedottistici dell'area industriale di Porto Marghera (subsidenza antropica anni '50-'70) e per approvvigionamento idropotabile a favore dell'espansione urbanistica del litorale nord (Cavallino, Jesolo).

Le dinamiche legate a questa trasformazione sono discusse alla luce di recenti contributi in tema di bio-morfodinamica di lungo termine (Marani et al., 2007). Si tratta, in questo caso, di un modello che permette l'individuazione delle condizioni di equilibrio bio-morfodinamico che caratterizzano le superfici di barena e/o di bassofondale, mettendo in luce il ruolo assunto dalle forzanti fisiche e biologiche nel determinare tali equilibri ed eventuali transizioni tra di essi.

Si riportano di seguito in forma schematiche le stime effettuate e riportate nel RP:

Innalzamento del medio mare locale per i prossimi cento anni (SLR)=	(2,8 – 6,9 mm/a)
Volume stimato di sedimento necessario a bilanciare SLR	=1,2/ 2,9 x 10 ⁶ m ³ /a
Perdita di sedimento attraverso le bocche	=0,3/ 0,4 x 10 ⁶ m ³ /a
Dragaggio canali (non restituito alla laguna)	=0,7/ 0,8 x 10 ⁶ m ³ /a

Tali valori porterebbero ad una stima del sedimento necessario totale=2,2/4,1x10⁶ m³/anno con una incidenza assai preponderante degli effetti associabili al SLR (50-70%). Più contenuta sembrerebbe invece l'incidenza dovuta al dragaggio dei canali (20-37%) ove tuttavia andrebbero messe nel conto le eventuali quantità da dragare per le esigenze di sviluppo del porto, ed in particolare del settore quello turistico associato al passaggio delle grandi navi. L'incidenza minore sulle perdite di sedimento sembrerebbe proprio quella associabile alle perdite attraverso le bocche la cui riduzione, se non annullamento, viene considerata dal RP come una "... realistica e sostenibile strategia gestionale ..." (cfr pag. 63 del RP).

Il RP riporta che "il volume di sedimento che sarà necessario provvedere annualmente per mantenere lo status quo (nell'ipotesi di azzerare l'attuale flusso netto uscente verso mare di 1.0·10⁶ m³/anno – 1.2·10⁶ m³/anno) si colloca nell'intervallo 1·10⁶ - 3·10⁶ m³/anno."

A conclusione del paragrafo 4.2 del RP (pag. 63) citando altre fonti, si stima che, per compensare gli effetti erosivi del previsto rapido innalzamento del l.m.m. (sempre 2.8 – 6.9 mm/anno) e conservare le attuali condizioni, il fabbisogno netto ammonta invece a 1,3 – 3,3 x 10⁶ m³/anno, valore diverso dalla stima precedentemente riportata (1·10⁶ - 3·10⁶ m³/anno).

Superata una determinata soglia di resilienza, il sistema naturale non è più in grado di fronteggiare adeguatamente nemmeno gli effetti di forzanti naturali. Ciò può causare la perdita definitiva di habitat.

Sarà opportuno che il RA chiarisca i dati stimati e le discordanze riscontrate relative al volume di sedimento necessario totale e al flusso netto uscente di sedimenti verso il mare.

In relazione a quanto sopra riportato si osserva l'importanza di applicare in fase di elaborazione del RA gli stessi (o analoghi) strumenti di analisi anche per sviluppare gli scenari previsionali di evoluzione della laguna includendo gli interventi previsti dal piano, al fine di valutarne l'efficacia a lungo termine considerando anche l'ipotesi di scenari alternativi (es. obiettivi prefissati non interamente raggiunti) indispensabili in un percorso di gestione adattativa dove è necessario prevedere anche eventuali evoluzioni non attese del Piano e poter così rimodulare gli

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

interventi previsti.

Per supportare la previsione dei benefici attesi dall'attuazione dei nuovi interventi previsti dal PMLV sarebbe utile integrare la descrizione dei risultati ottenuti dal 1992 ad oggi con una valutazione dell'efficacia degli interventi in relazione all'azione di contrasto che tali interventi hanno assicurato nei riguardi delle principali cause del degrado morfologico lagunare, tenuto anche conto degli obiettivi fissati dall'aggiornamento del PMLV, come richiesto dal Consiglio dei Ministri nell'anno 2001.

Pare utile, anche, un confronto tra i 13 kmq di barene e velme ricostruite e l'estensione di quelle che negli ultimi 20 anni si sono perse per varie cause accertate.

Con riferimento alla matrice fauna i risultati di tali interventi dovrebbero essere quantificati in termini di miglioramento dello stato ecologico lagunare, per quanto riguarda la conservazione della componente avifaunistica. A tal fine risulterebbe utile una valutazione degli interventi già realizzati, in termini di efficacia comprovata, anche attraverso l'utilizzo delle informazioni derivanti dal monitoraggio finalizzato al controllo degli effetti legati alla realizzazione di tali interventi, se effettuato, o qualunque altra fonte di informazione relativa all'utilizzo o meno delle strutture realizzate da parte dell'avifauna.

Il RP rappresenta l'evoluzione futura del Sistema Lagunare in modo virtuale, considerando, cioè, una configurazione *definita "stato zero"* riferita alla situazione attuale ma che tiene conto anche delle opere e degli interventi previsti in via di completamento (bocche di porto e in laguna - MOSE).

Manca, però, una descrizione più puntuale degli interventi in corso e di come questi si inseriscano nella strategia del piano complessivo (es. MOSE e interventi MIDG5).

Valori e distribuzioni di parametri e indicatori rilevanti vengono stimati con l'aiuto di analisi modellistiche su dati relativi alla laguna osservata.

Occorre rilevare, al riguardo, come il Piano Morfologico in oggetto rappresenti l'aggiornamento del Piano Morfologico del 1992. Lo stato zero quindi è anche il risultato di quasi 20 anni di interventi, con il riuso di circa 20 milioni di m³ di sedimenti e la realizzazione di 13,2 km² di barene artificiali, alle quali si aggiungono estese protezioni della morfologia esistente. Considerando che, nonostante questo notevole sforzo, le attuali previsioni indicano un degrado morfologico ancora in corso, l'utilizzo di tutti gli strumenti disponibili per confrontare le possibili alternative di intervento e la relativa efficacia appare imprescindibile.

In relazione alle finalità previste del PMLV, sarebbe più realistico assumere lo "stato zero" lagunare del primo Piano di recupero morfologico della Laguna di Venezia redatto nel 1992 quale utile riferimento per descrivere:

- la sua evoluzione anche attraverso gli interventi effettuati successivamente alla redazione del primo piano morfologico;

- una valutazione dell'efficacia degli interventi realizzati mediante la comparazione dei risultati ottenuti rispetto a quelli attesi dall'attuazione degli interventi previsti dal Piano, con particolare riguardo alle osservazioni formulate dall'Ufficio di Piano espresse nel suo parere del 2005 e cioè che:

- "il Piano Morfologico espliciti la configurazione a cui si pensa di poter e dover portare nel tempo la laguna", individuando "il complesso degli interventi possibili

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a date "38 h" and various initials.]

di ripristino e conservazione dell'ecosistema lagunare consentendone un uso sostenibile, tenuto conto delle valutazioni derivanti da nuove conoscenze e degli effetti dei cambiamenti climatici."

-Il Piano stesso "deve essere fondato su una adeguata analisi economica e deve predisporre un insieme di informazioni atte a definire la compatibilità futura fra attività economiche e umane, da un lato, e morfologia e qualità ambientale della laguna (compresi gli aspetti relativi ad inquinamento, assetto biologico e assetto idraulico), dall'altro."

Le suddette valutazioni dovranno considerare anche l'azione di contrasto che tali interventi avrebbero assicurato nei riguardi degli effetti negativi comunque esercitati, dal 1992 ad oggi, dalle ben note cause del degrado morfologico lagunare.

Un eventuale confronto tra 13 kmq di barene e velme recuperate con l'estensione di quelle che negli ultimi 20 anni si sono perse, potrebbe supportare meglio la previsione dei benefici attesi dall'attuazione dei nuovi interventi previsti dal PMLV.

Secondo il Proponente, gli interventi di recupero morfologico sinora realizzati hanno permesso di ridurre la perdita dei sedimenti verso il mare e di limitare i processi di appiattimento, ricostruendo strutture morfologiche artificiali a barena e a velma mediante il riutilizzo dei sedimenti provenienti dai dragaggi di manutenzione dei canali.

Il paragrafo 2.2 del RP è dedicato soprattutto alla descrizione degli interventi realizzati e dei risultati ottenuti nei diversi settori.

Tra i risultati raggiunti dal PMLV del 1992 (pag. 20) vengono segnalati quelli relativi alla ricostruzione di *strutture morfologiche artificiali a velma e barena* mediante il riuso di materiale provenienti dai dragaggi di manutenzione dei canali lagunari (di cui 150 km per vivificazione mareale aree periferiche e ricalibratura per navigazione) pari a $19,8 \times 10^6 \text{ m}^3$, che evidentemente deve considerarsi la frazione riutilizzabile in relazione ai parametri di tossicità ammessi per i sedimenti dal Protocollo Fanghi '93. La frazione non riutilizzabile è stata invece messa a dimora all'interno di appositi siti confinati interni alla laguna (Isola della Tresse, Passo Campalto, isola Ex Inceneritore, Val da Rio-Chioggia)

Strutture realizzate dal 1992

86 barene (5 trasformate in velme causa moto ondoso)	superficie 8,6 kmq
14 velme	superficie 1,5 kmq
TOTALE	superficie 10,1 kmq

In corso di realizzazione

18 barene	superficie 2,3 kmq
5 velme	superficie 0,7 kmq
TOTALE	superficie 3,0 kmq

La realizzazione di queste strutture artificiali è stata condotta con l'obiettivo di mantenere quelle caratteristiche idro-morfologiche e biologiche che favoriscono la stabilità e cioè nell'ottica della *conservazione delle funzioni biostabilizzanti* piuttosto che in quella della *riproduzione di forme scomparse*.

6. IMPATTI AMBIENTALI

6.1. Stima degli impatti ambientali

Il RP riporta:

- a pag. 8 "Il Piano ha come principale obiettivo il recupero morfologico e ambientale della laguna ed è quindi orientato a produrre effetti positivi sull'ambiente. Trattandosi a tutti gli effetti di un piano ad elevato contenuto ambientale basato su valutazioni per ciascun intervento relative non solo alle componenti morfologiche ma anche ambientali, non sono prevedibili "effetti negativi significativi". Il Rapporto Ambientale conterrà una analisi delle precauzioni da adottare anche nella fase di implementazione per minimizzare eventuali effetti collaterali indesiderati su specifiche matrici ambientali."

- a pag. 31: "... l'insieme degli interventi delineati dal Piano è destinato ad avere un generale impatto ambientale positivo, in quanto l'assenza di interventi di contrasto, tutela e recupero contribuirebbe ad un aumento delle criticità dovute ai processi di degrado naturale e antropico."

A tal proposito andrebbero considerati

- i possibili impatti a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei (es. effetti di cantiere soprattutto per gli interventi di diretta attuazione);
effetti sulle zone limitrofe in relazione alle nuove condizioni idrodinamiche a seguito degli interventi. In particolare, nel rapporto Preliminare viene indicato come la realizzazione di strutture morfologiche adiacenti ai canali di maggiori dimensioni sia stata oggetto di numerose analisi per verificarne gli effetti sulla circolazione idrodinamica e sul ricambio idrico. Gli effetti ecologici delle variazioni dei tempi di residenza sono stati valutati con particolare riferimento alla vocazionalità per fanerogame e Ruditapes, nonché all'eventuale modificazione della configurazione spaziale degli habitat, con la comparazione di diverse disposizioni di morfologie (in versione morfologica e bio-morfologica) ancorate alla ottimizzazione e gli effetti idro-morfologici con eventi di Bora significativi rispetto alle velocità del vento "normali". Si suggerisce di sintetizzare i risultati di tali analisi di considerare, inoltre, la vocazionalità delle aree in funzione di organismi lagunari di maggior pregio ecologico rispetto al Ruditapes. Fauna

Sebbene nel RP non si prevedano effetti negativi significativi sull'ambiente (pag. 8), si ritiene utile una valutazione degli effetti sulla componente ornitica legati all'eventuale non raggiungimento degli obiettivi prefissati, essendosi già verificato nel precedente Piano del 1992 con la trasformazione di alcune barene realizzate in velme. Non si può peraltro escludere che interventi finalizzati a una particolare componente ornitica vadano a discapito di un'altra: si ritiene quindi che una valutazione comparativa degli effetti in termini di costi-benefici possa in tali casi essere di supporto.

Atmosfera

Nel Rapporto non è presente una indicazione preliminare degli effetti ambientali del piano sulla componente.

Si ritiene opportuno che nel RA siano descritti nel dettaglio gli interventi denominati QUALG3 e QUALG4 (capitolo 5 del Rapporto Preliminare) al fine di stimarne gli effetti sulle emissioni in atmosfera a livello comunale. Si ritiene comunque opportuno che tale stima venga estesa anche a tutti quegli interventi dalla cui attuazione siano previste significative emissioni in aria di inquinanti che già presentano livelli critici. Qualora si valuti che le azioni di piano incidano negativamente sui livelli di tali inquinanti, si ritiene utile che il proponente utilizzi appositi modelli di simulazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera, al fine di valutare la compatibilità degli effetti degli interventi di piano con i valori

UP JCV ASD P. de B. rep. [Handwritten signatures and notes]

[Handwritten notes and signatures on the right margin, including 'F.A.', 'L', 'R', 'B', and other illegible marks]

limite/obiettivo disciplinati dal già citato D.Lgs 155/2010.

Rifiuti

Al paragrafo 3.2 del RP relativo alla descrizione del contesto socio-economico, laddove si affronta la tematica relativa all'attività portuale, si riporta che a partire dal 2001, sono stati sospesi i lavori di ripristino dei fondali dei canali e le necessarie manutenzioni periodiche per eliminare gli effetti del fenomeno di interrimento naturale che riguarda tutti i canali lagunari con conseguente diminuzione della profondità dei canali Canale Malamocco - Marghera e necessità di riduzione del pescaggio.

Tra le cause che hanno determinato la sospensione della manutenzione ordinaria si riporta *"la difficoltà di gestione, dati i quantitativi e le caratteristiche di contaminazione, dei sedimenti risultanti oltre colonna C (protocollo "fanghi" 1993) provenienti soprattutto dai canali all'interno della zona industriale destinati ad impianti di gestione dei rifiuti"*.

Al fine di ripristinare le *"quote dei fondali idonee al transito delle navi che pervengono a Porto Marghera, il Commissario Delegato, ha predisposto un programma di manutenzione straordinaria dei canali portuali; assicurando, nel contempo, una corretta gestione ambientale di tale attività e dei fanghi derivanti dalla stessa, prevedendo lo smaltimento definitivo degli stessi in aree appositamente attrezzate in zone contermini ai siti di dragaggio, allo scopo di contenere al minimo i costi di gestione e in considerazione del fatto che sul mercato non sono disponibili gli ingenti volumi di discarica necessari"*.

Si ritiene opportuno che nel RA siano descritte le modalità con cui gli interventi del PMLV interagiscano con tale attività approfondendo gli aspetti legati, essenzialmente, allo smaltimento dei fanghi risultanti oltre colonna C che sono stati solo sommariamente trattati. Tali informazioni risultano estremamente importanti per una stima degli impatti ambientali derivanti dagli interventi connessi alla movimentazione dei sedimenti.

Più in generale si sottolinea che l'attuazione delle misure proposte dal PMLV richiede comunque il reperimento di sedimenti per la realizzazione di strutture artificiali a velma e barena, e di materiali per strutture di difesa. Il RA dovrà chiarire da dove e in quale misura andranno prelevati tali sedimenti nell'ambito delle possibili soluzioni tra le quali, ad esempio, il dragaggio dai canali navigabili con particolare riferimento al reperimento dai canali di sedimenti di qualità compatibile con l'ambiente lagunare.

Il RA dovrà inoltre documentare, in accordo con quanto stabilito dal d.lgs 152/06 e s.m.i., le ragionevoli alternative di intervento considerate per il raggiungimento degli obiettivi prefissati riportando le motivazioni delle scelte effettuate sulla base della valutazione degli impatti e dei benefici attesi adeguatamente quantificati per i diversi interventi in termini idro-morfologici, ecologici e di qualità (creazione di habitat, conservazione di specie, mantenimento e aumento della biodiversità e miglioramento chimico-fisico della colonna d'acqua e del sedimento) tenendo in debito conto le possibili strategie alternative da seguire:

- reintroduzione di sedimento in laguna con meccanismi naturali e auto-sostenibili;
- interventi di limitazione del trasporto di sedimenti dai bassofondali ai canali;

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the letters 'S', 'C', 'A', 'W', 'FR', 'L', 'B', and 'li'.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'P', 'L', and a signature with the number '41'.

- riduzione e annullamento delle perdite di sedimenti dalla laguna al mare.

6.2 Valutazione di Incidenza

In laguna di Venezia sono presenti i seguenti SIC e ZPS della Rete Natura 2000:

- SIC-ZPS IT3250003 - "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei";
- SIC -ZPS IT3250023 - "Lido di Venezia: biotopi litoranei!";
- SIC IT3250030 - "Laguna medio - inferiore di Venezia"
- SIC IT3250031 - "Laguna superiore di Venezia";
- ZPS IT3250046 - "Laguna di Venezia";

La tabella 6.7 del RP riporta una sintetica descrizione dei siti Natura 2000 presenti nella laguna di Venezia. "Il profilo contenuto nell'Atlante regionale (Buffa e Lasen, 2010) evidenzia come le strategie del PMLV si integrino per costruzione con la tutela degli habitat".(cfr pag. 122 del RP).

Con riferimento alla componente faunistica si rileva l'assenza nel RP di una descrizione delle specie per le quali sono stati istituiti SIC e ZPS lagunari utile al fine di individuare le priorità di conservazione e indirizzare così la definizione qualitativa e quantitativa degli obiettivi ecologici del piano.

La vigente normativa prevede, per i Piani assoggettati alla procedura di VAS, che la valutazione di incidenza (VINCA) debba essere ricompresa nella procedura di VAS stessa.

A tal fine, il Rapporto Ambientale dovrà contenere anche gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità fra l'attuazione del piano e le finalità conservative dei siti Natura 2000, e cioè quali elementi di ricognizione di base:

- il nome e la localizzazione dei siti Natura 2000,
- il loro stato di conservazione,
- il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essi contenuti,
- le opportune misure finalizzate al mantenimento degli habitat e delle specie presenti nei siti, in uno stato di conservazione soddisfacente.

6.3 Dati e fonti informative

Si riportano in elenco alcune fonti informative e banche dati disponibili, che si ritiene utile vengano considerate oltre a quelle utilizzate per le analisi ambientali del Piano.

Stato di qualità delle acque:

- Rapporto sullo stato ambientale delle acque dei rii di Venezia e delle aree lagunari limitrofe. Campagna di monitoraggio 2008-2009 (SAMA);
- Stato chimico delle acque lagunari 2006 (SAMA);
- Dati della RETE SAMANET;

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left, a signature in the center, and several smaller signatures and initials on the right side.

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin of the page, including a large signature at the top and several smaller ones below.

Stato di qualità dei sedimenti:

- OP/409 – Progetto HICSED “sviluppo dei progetti ICSEL e SIOSED” MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA con la partecipazione di ICRAM, APAT, ISS, ARPAV. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.
- OP/399. Progetto MAVE.1 “Indagini e monitoraggi nelle aree lagunari tra Venezia e Porto Marghera – 1^a Fase” MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA. Prodotto dal Concessionario, Consorzio Venezia Nuova.
- Banca dati del progetto QSEV, Quality of the Sediment in the Venice Lagoon. CNR ISMAR - Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova.

Mareografia e trasporto solido

- Banca dati meteo-mareografici della RMLV dell'ISPRA (www.ispravenezia.it);
- Studio “La Misura del Trasporto Solido Laguna-Mare” condotto da CORILA, APAT, Comune di Venezia, CNR, OGS e Southampton Oceanographic Center.

Fauna

La descrizione dello Stato ecologico lagunare, per la componente avifaunistica, prevede l'esclusivo utilizzo dei dati dei censimenti IWC (pag. 70 del RP), relativi a una lunga serie temporale ma al tempo stesso il risultato di rilievi puntiformi del solo popolamento svernante. La Laguna di Venezia è un importante sito in cui numerose specie di uccelli acquatici trovano le condizioni più idonee per soddisfare i loro bisogni durante le diverse fasi del ciclo biologico. Si ritiene pertanto necessaria un'approfondita ricerca bibliografica relativamente alle diverse fonti di informazione e dati disponibili su consistenza, distribuzione e uso dell'habitat dell'avifauna in laguna in tutte le fasi fenologiche, dando enfasi alle specie in Direttiva ‘Uccelli’ per le quali quindi la ZPS lagunare è stata istituita. L'utilizzo di informazioni di diversa origine, anche relative a lunghe serie di dati, porterà ad una valutazione dell'andamento dei popolamenti nel tempo e a possibili correlazioni con informazioni di tipo ambientale, permettendo un'approfondita descrizione dello stato lagunare osservato e le necessarie analisi in fase di valutazione ambientale volte anche ad individuare i possibili scenari futuri del Piano.

Attività portuale

I dati di traffico riportati in tabella 3.3 a pagina 47 del RP andrebbero corretti e completati con i dati del 2009 e del 2010 disponibili al seguente link:

<http://www.port.venice.it/it/il-porto-in-cifre.html>

7. MONITORAGGIO

Il RP contiene indicazioni limitate, in merito alle misure di monitoraggio che il PMLV intenderà adottare per controllare gli impatti significativi indotti dall'attuazione del PMLV e per la verifica del raggiungimento degli obiettivi ambientali prefissati (tabella del paragrafo 7 del RP relativa all'indice del RA).

Ciò richiederà la definizione di obiettivi quantificati e monitorabili attraverso l'uso di indicatori adeguati.

Il piano di monitoraggio dovrà avvalersi inoltre sia di indicatori di “processo”, funzionali al monitoraggio del livello di avanzamento delle misure di piano sia di indicatori che misurino il contributo del piano alla variazione dello stato ambientale

[Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.]

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.]

della laguna.

Il RP (pagina 21) riporta, nell'ambito dell'analisi dei risultati raggiunti con l'attuazione del piano morfologico del 1992, che *"in relazione agli interventi morfologici già attuati, 5 strutture a barena a causa del moto ondoso si sono trasformate in velme"*.

Sulla scorta di quanto riportato e in considerazione del carattere sperimentale del PMLV che permette di modificare in corso le scelte adottate, il piano di monitoraggio dovrà essere in grado di garantire il controllo di eventuali impatti imprevisti e prevedere modalità di gestione di eventuali misure correttive e azioni di riorientamento degli interventi con riferimento ad esempio a effetti negativi nella realizzazione di "strutture" che nel corso dell'intervento siano differenti da quelle "attese", sia a causa di "fisiologici" errori progettuali, sia per via di una errata o parziale considerazione delle condizioni al contorno.

In considerazione del quadro di incertezze delineate dallo stesso PMLV sia per gli aspetti fisico-ambientali (cambiamenti climatici, crescita del Imm, subsidenza) sia per quelli antropici (futuro della portualità, urbanizzazione etc.), il piano di monitoraggio non potrà escludere l'esigenza di una capillare rete di osservazione dei livelli di marea in tutto lo specchio lagunare, come ad esempio è attualmente assicurata da ISPRA attraverso la Rete Mareografica della Laguna di Venezia e dell'Alto Adriatico (RMLV) integrandola e potenziandola per essere in grado di rilevare sistematicamente parametri relativi al vento, alle onde, alle correnti e alla torbidità.

Un aspetto particolare dovrà riguardare la torbidità valorizzando le conoscenze acquisite nel corso delle più recenti esperienze, ad esempio attraverso i monitoraggi relativi alla matrice acqua degli effetti ambientali indotti dai cantieri del MOSE, oppure attraverso le risultanze emerse nel triennio 2004-2007 a seguito del progetto "La Misura del Trasporto Solido Laguna-Mare" condotto da CORILA, APAT, Comune di Venezia, CNR, OGS e Southampton Oceanographic Center. Quest'ultimo, in particolare, appare senz'altro il punto di riferimento più significativo delle più recenti sperimentazioni in tema di trasporto solido in ambiente a marea. Un primo bilancio basato su valutazioni dirette ha portato ad una stima della perdita di sedimento (frazione fine) nei 3 anni di sperimentazione variabile tra 280.000 e 380.000 metri cubi, con una decisa prevalenza del contributo della bocca di Lido (240.000 -250.000 metri cubi).

Un aspetto assolutamente non secondario riguarda il monitoraggio della evoluzione della morfologia per comprendere sperimentalmente se gli interventi che si vanno man mano attuando rispondono alle aspettative desiderate e in che misura riescono a contrastare gli effetti negativi delle forzanti naturali ed antropiche. Il rapporto esaminato, utilizzando le carte topo-batimetriche della laguna (edizioni anni 30, edizione anni 70 e edizione 2000), ha posto ben in luce i vari aspetti del degrado morfologico.

Il piano di monitoraggio dovrà inoltre individuare ruoli, responsabilità e risorse per l'attuazione del monitoraggio e definire le modalità e la periodicità di pubblicazione dei report di monitoraggio.

Atmosfera

In relazione al monitoraggio degli effetti ambientali del piano si suggerisce di definire nel RA idonei indicatori per il monitoraggio della componente

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several initials and scribbles below.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several others on the right.

atmosfera al fine di controllare gli effetti delle azioni di piano sulla componente e di verificare il perseguimento dell'obiettivo di miglioramento dello stato di qualità dell'aria della laguna.

8. INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Si ritiene necessario che la proposta di indice per il RA, contenuta nel capitolo 7, sia integrata con appositi paragrafi dedicati a tutte le tematiche ambientali trattate pertinenti al PMLV quali ad esempio: lo stato di qualità dell'aria e le criticità relative alla componente atmosfera, i rifiuti, gli aspetti connessi con le attività portuali

9 OSSERVAZIONI

Si allegano le osservazioni pervenute dai seguenti soggetti- atti integranti del presente documento- ai fini dei conseguenti provvedimenti da parte dell'Autorità Procedente da adottare in sede di redazione del RA:

- ARPAV;
- Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione;
- Autorità Portuale di Venezia
- Comune di Quarto D'Altino.

Il Rapporto Ambientale, nel dare atto delle osservazioni pervenute nel corso della consultazione, dovrà evidenziare se e come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti da parte delle Autorità con competenza ambientale

Presidente
Guido Monteforte Specchi



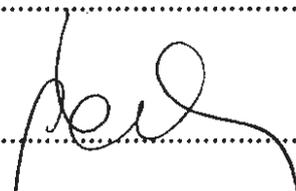
.....

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

ASSENTE

.....

Dott.r Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

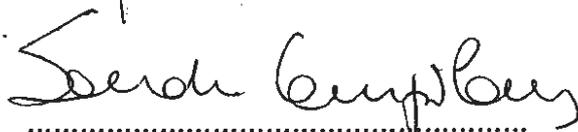


ASSENTE

.....

Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

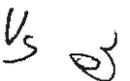
Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)



.....



45



Prof. Saverio Altieri

Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

ASSENTE

Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

Dott. Gualtiero Bellomo

Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino

Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

Ing. Stefano Calzolari

Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

ASSENTE

Arch. Laura Cobello

Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli

Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

ASSENTE

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Ba

Ing. Francesco Di Mino

francesco di mino

Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

Ing. Graziano Falappa

graziano falappa

Arch. Antonio Gatto

gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Filippo Gargallo

Prof. Antonio Grimaldi

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

ASSENTE

Arch. Salvatore Lo Nardo

salvatore lo nardo

Arch. Bortolo Mainardi

bortolo mainardi

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

a

Ing. Arturo Luca Montanelli

ASSENTE

Ing. Francesco Montemagno

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Avv. Luigi Pelaggi

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

Dott. Vincenzo Ruggiero

Avv. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

RLV