
RIEQUILIBRARE E RIQUALIFICARE LA LAGUNA DI VENEZIA PER UN FUTURO SOSTENIBILE

di STEFANO BOATO*

L'EVOLUZIONE DELLE NORME NELLE LEGGI E NEI PIANI

La finalità principale per la salvaguardia della laguna è stata posta già nell'articolo 1 della prima legge speciale del 1973 (n. 171): "la Repubblica ... tutela l'equilibrio idraulico, preserva l'ambiente dall'inquinamento atmosferico e delle acque" prevedendo in particolare "la riduzione dei livelli marini in laguna mediante opere che rispettino i valori idrogeologici, ecologici e ambientali e in nessun caso possono rendere impossibile o compromettere il mantenimento dell'unità e continuità fisica della laguna" (articolo 12). Dieci anni dopo la finalità viene ribadita dalla Legge Speciale del 1984 (n. 798) che prescrive "studi, progettazioni, sperimentazioni e opere volte al riequilibrio idrogeologico della laguna, all'arresto e inversione del processo di degrado del bacino lagunare e all'eliminazione delle cause che lo hanno provocato ... con interventi ... nel rispetto delle caratteristiche di sperimentabilità, reversibilità e gradualità", prescrivendo "studi sulla laguna con particolare riferimento a ripristinare i livelli di profondità dei canali, nonché all'apertura delle valli da pesca" (articolo 3).

L'insieme della progettazione del Consorzio Venezia Nuova a fine degli anni '80 è stato

addirittura denominato "Progetto R.E.A." (Riequilibrio e Ambiente).

Ma dopo altri dieci anni, nel 1992, non avendo ancora ottenuto i risultati previsti, il parlamento con un'ulteriore legge speciale (n. 139) arriva a subordinare l'utilizzo dei fondi per le opere di regolazione delle maree alla verifica da parte del Comitato di Indirizzo interministeriale ("Comitatone") di un "adeguato avanzamento" di tutti gli interventi di tutela e riqualificazione lagunare (rinforzo dei moli foranei, difesa dalle acque alte degli abitati insulari e dei litorali, sostituzione del traffico petrolifero in laguna, apertura delle valli da pesca all'espansione delle maree) e in particolare destina una quota non inferiore al 25% dei fondi al "Ripristino della morfologia lagunare" e all'"Arresto del processo di degrado della laguna".

Su questi principali e prioritari obiettivi, dopo il Piano Generale degli Interventi del 1992, in un anno vengono elaborati due piani-programmi complessi, ambedue di una decina di volumi (approvati dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque), che sono giunti a indicare i progetti di massima e le verifiche di fattibilità degli interventi.

In particolare, il "Piano degli Interventi per il recupero morfologico della laguna" (Consorzio Venezia Nuova - Magistrato alle Acque di Venezia, vol. 7, 1992-93), per "ridurre gli effetti della portualità sulla morfologia", prevede e progetta la riduzione della profondità del Canale dei Petroli: nel paragrafo "Modifica dei canali navigabili a Malamocco" sono studiati gli effetti del ri-escavo con fondale a -12 m del canale Fisolo ricalcando prevalentemente l'antico tracciato (alternativa A) o della riduzione dell'attuale Canale dei Petroli (tra la bocca di Malamocco e Porto San Leonardo) con riempimento a -13 m (alternativa B). All'epoca il canale risultava (e risulta ancor oggi) a profondità fra i -16.90 m e i -17.95 m. Nel paragrafo "Lungo il Canale

* Docente
di Pianificazione
e Progettazione
Territoriale Ambientale
e Paesaggistica,
Istituto Universitario
Architettura Venezia

Litoraneo San Leonardo-Marghera” progetta la ricostruzione di sette piccole barene lineari con circa 750.000 mc di fanghi (non scogliere di pietrame) che si interrompono per consentire e favorire la confluenza e il tiraggio dei canali lagunari trasversali.

Le massime navi di progetto ritenute compatibili con il Canale dei Petroli così progettato e riconfigurato sono da 88.000 tonnellate di stazza e da 2.000 TEU, con una lunghezza massima di 240-235 m.

Nel 1993 il Ministero dell’Ambiente, in attuazione della legge del 1991 (n. 360) che gli assegnava la realizzazione del “Sistema di coordinamento e di controllo degli interventi finalizzati al riequilibrio idrogeologico, alla salvaguardia ambientale e al disinquinamento” emana il “Protocollo Fanghi” (concordato e sottoscritto dal Ministero dei Lavori Pubblici - Magistrato alle Acque, da Regione, Provincia ed EE.LL.) nel quale prescrive che per la morfologia lagunare “si deve fare riferimento alla ricostruzione della forma originaria riportata nella cartografia del 1901 e del 1931” con le batimetrie del Magistrato alle Acque precedenti agli interventi sconvolgenti degli anni ‘50 e ‘60.

Le norme del P.A.L.A.V. (Piano ambientale e paesaggistico dell’Area della Laguna e Area Veneziana), approvato definitivamente nel 1995 (in attuazione della Legge Speciale del 1973 e del decreto paesaggistico-ambientale sulla laguna del 1985), prescrivono in particolare quanto segue:

- *Laguna viva (art. 5): “Predisposizione di misure per la protezione e la valorizzazione dell’ambiente naturale con particolare riguardo all’equilibrio idraulico e idrogeologico e all’unità fisica ed ecologica della laguna, innalzamento delle quote dei fondali determinatesi per l’erosione presso le bocche di porto e nei canali di navigazione”.*

- *Barene e velme (art. 6): “Sono vietati interventi di bonifica e colmata nonché movimenti di terra e scavi. La formazione di nuove barene è consentita tenendo conto della morfologia storica lagunare”.*

Negli anni 2000 la laguna e parte dei litorali vengono inseriti nelle aree ambientali dichiarate dall’Europa Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS) soggette alle specifiche normative e Valutazioni di Incidenza. Il Consiglio dei Ministri del 15.3.2001 delibera “un ulteriore stadio progettuale degli interventi necessari per aumentare le capacità dissipative dei canali alle bocche di porto, ... l’aggiornamento del Piano degli Interventi per il recupero morfologico della laguna, ... la riattivazione dei dinamismi naturali, ... il riequilibrio idrogeologico”. L’anno successivo nelle Linee Guida deliberate dal Comitato Interministeriale (il 6.12.2002) per la compatibilità delle funzioni portuali si enuncia che “Le misure previste integrano le iniziative di carattere gestionale volte a controllare il numero dei passaggi e a ridurre la velocità dei natanti specialmente in zone soggette ad alta intensità di traffico navale”.

La Commissione per la Salvaguardia (istituita dalla legge n. 171/1973) a fine 2003 vota all’unanimità il parere sul progetto per il Canale dei Petroli che prescrive:

- *“gli interventi di riduzione dell’officiosità del Canale dei Petroli fin dalla bocca di porto”;*
- *“opere rimovibili e sperimentali a prosieguo degli interventi programmati con il piano del 1992-93”;*
- *“le energie anomale ed eccessive dovute alla innaturalità dell’assetto attuale e ai passaggi delle navi, vengano ridotte al minimo sulla base di progetti di uso e riassetto dell’area, considerato il programma di riduzione dell’invaso del*

Canale dei Petroli nel primo tratto in esame con una profondità massima di 12-13 m”;

- *“le energie anomale dovranno essere inglobate nei nuovi assetti funzionali progettati e realizzati in modo da divenire fattori di vivificazione, di rinaturazione e di nuovo equilibrio dinamico”;*
- *“realizzare le opere di bordo in modo da consentire la circolazione delle acque” (per riattivare il tiraggio dei canali trasversali in via di interrimento per il grande tiraggio del Canale dei Petroli);*
- *“le aperture ai flussi di corrente vanno realizzate in corrispondenza dei canali, ... dovranno essere raccordate al Canale dei Petroli in modo da ricevere le onde provocate dal passaggio delle navi trasformandole da elementi di aggressione a elementi di vivificazione delle aree lagunari retrostanti”;*
- *“innescheranno processi evolutivi di rimodellamento spontaneo e di rinaturazione progressiva in equilibrio con un nuovo assetto morfologico ed energetico”;*
- *“rimane convenuto di presentare quanto prima il progetto generale di riqualificazione del Canale dei Petroli riducendone l’officiosità idraulica come indicato nel Piano del Magistrato alle Acque del 1992-’93”.*

Il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministero dell’Ambiente, del 2.3.2012 “vieta il transito nel Canale di San Marco e nel Canale della Giudecca delle navi adibite al trasporto di merci e passeggeri superiori a 40.000 tonnellate, ... il divieto si applica a partire dalla disponibilità di vie di navigazione praticabili alternative”. Nelle more le compagnie crocieristiche hanno auto-limitato il passaggio alle navi inferiori a 97.000 tonnellate di stazza. A febbraio del 2013 la Commissione di

Salvaguardia “restituisce” un primo progetto che prevede il quasi raddoppio del Canale dei Petroli (da 60 a 100 m di larghezza). A novembre del 2013 lo stesso Magistrato alle Acque ferma l’approvazione di un secondo progetto che prevede l’arginamento del canale con enormi massi di pietrame (con una scogliera lunga 7,5 km e larga 26 m).

PREMESSA

Dopo l’alluvione del 1966 la complessa elaborazione e l’approvazione unanime della prima legge speciale del 1973 avviò una stagione trentennale nella quale la laguna di Venezia è stata sempre al centro degli interessi di tutti gli studi, i dibattiti, i piani, i progetti, i finanziamenti e le azioni della salvaguardia per il suo riequilibrio e riqualificazione.

Come vedremo, vi sono stati momenti di discussione anche accesa, ma gli obiettivi strategici finali non erano mai stati messi in discussione fino a quando, dal 2003, l’obiettivo principale si è perso per via ed è diventato la realizzazione della grande opera, il Mose, che di per sé in pochi anni ha assorbito ogni finanziamento e azione al punto che l’attenzione per la laguna è diventata via via sempre più secondaria, fino a far perdere il dibattito culturale e sociale e la consapevolezza della priorità che aveva guidato per secoli tutta la comunità veneziana e la responsabilità dei gestori delle azioni pubbliche.

Dopo l’esplosione dello scandalo Mose, che ha permesso di ricondurre a correttezza la gestione dei finanziamenti pubblici, è però ora necessario ricostruire in tutto il tessuto sociale e dell’informazione e dell’elaborazione culturale le conoscenze, che riprendano a farsi carico delle problematiche per ricreare le condizioni di una azione di grande impegno e di azioni complesse e di

In basso
Figura 1. Evoluzione della profondità media alle bocche di porto (Punto Informativo del Ministero dell'Ambiente, Venezia 1998)

Nella pagina seguente, dall'alto al basso
Figura 2. Interventi per ridurre gli effetti della portualità sulla morfologia (Piano Morfologico 1992, Progetto di massima, vol. 7b, p. 69)

Figura 3. Schematizzazione dei differenti tracciati per il canale Malamocco-Marghera. Alternativa A: ripristino integrale del canale Fisolo. Alternativa B: ripristino parziale del canale Fisolo (Piano Morfologico 1992, Progetto di massima, vol. 7b, p. 137)

lunga durata che sole possono permetterci di non perdere la laguna - che sta diventando un braccio di mare - e di invertire i processi in corso, verso un prospettiva strategica di riequilibrio e riqualificazione pluridecennale, forse secolare.

TEMATICHE RILEVANTI

1. Il riequilibrio idrogeologico strutturale

Sul tema dello squilibrio idrogeologico della laguna negli anni gli equivoci propagandati sono stati molti. In particolare si è molto giocato sul fatto che la laguna nel tempo è sempre cambiata. In effetti per secoli la serenissima ha cercato di mantenere la laguna evitandone l'interramento (la deviazione dei fiumi dell'entroterra aveva questo principale scopo) e vi è sostanzialmente riuscita, raggiungendo un

qualche equilibrio durato dal 1700 sino ai primi decenni del 1900.

Solo gli sconvolgimenti antropici del secondo '900 hanno portato a un pericolo opposto: la laguna non rischia più di essere interrata ma di diventare un braccio di mare.

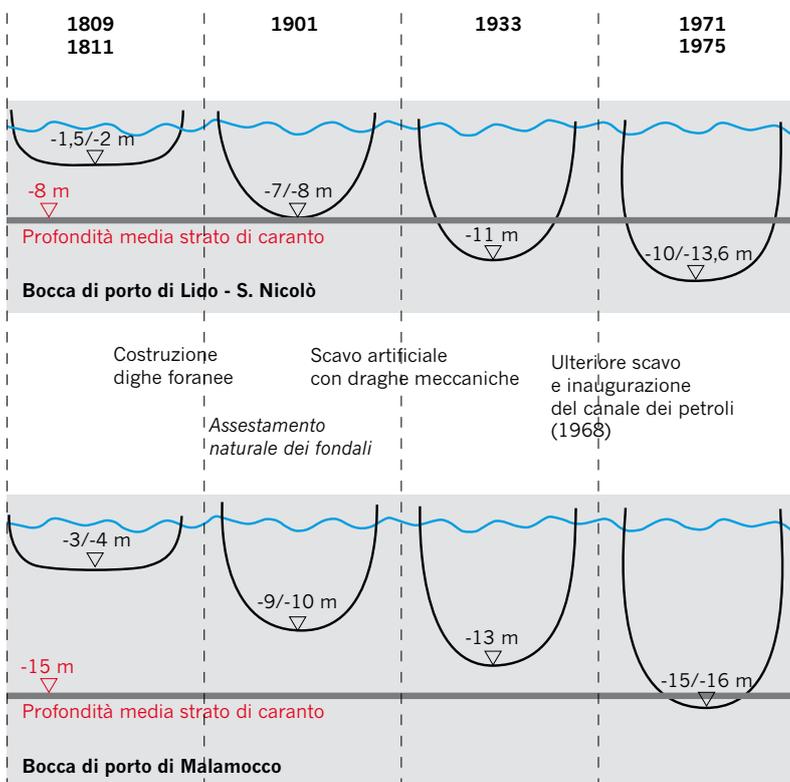
I temi da esaminare come vedremo sono molti e complessi, ma vi è un equivoco importante, forse il principale, che va chiarito innanzitutto.

Non sono stati i moli foranei, costruiti alle bocche di porto tra la fine dell'800 e l'inizio del '900, a sconvolgere prima l'equilibrio idraulico e poi anche quello morfologico dell'ecosistema lagunare. I dati delle misurazioni fisiche e idrauliche degli archivi documentano che nel giro di pochissimo tempo, ogni volta, in solo uno o due anni dalla fine della realizzazione dei moli nelle singole bocche, il tirante d'acqua delle maree è aumentato di forza e velocità e ha causato un approfondimento del fondale tale da portare in breve tempo la portata d'acqua scambiata tra mare e laguna quasi a pari della precedente. La larghezza delle bocche è stata stretta e la corrente ha scavato e approfondito il fondale fino a riportare lo scambio delle maree più o meno alle quantità precedenti.

Il vero sconvolgimento è cominciato poi, con i successivi periodi, in cui con draghe sempre più grandi e potenti si sono scavati sempre più i fondali delle bocche di porto e dei canali portuali.

Lo scavo era iniziato per consentire il passaggio delle navi da guerra, poi con navi sempre più grandi - merci, petroli e container - e negli ultimi anni anche crocieristiche.

Il dissesto ha raggiunto l'apice quando lo scavo dei fondali è arrivato a intaccare lo strato di caranto, l'argilla consolidata e pressurizzata da migliaia d'anni che



costituisce il basamento che sostiene maggiormente le fondazioni e le palificazioni in laguna e in città (Figura 1).

Dove è stato intaccato questo strato le maree hanno innescato una ulteriore erosione dei fondali e in particolari situazioni il vortice delle correnti ha scavato fosse fino a grandissime profondità all'interno e nei pressi delle bocche.

Questa consapevolezza ha portato a prescrivere nelle leggi speciali e nel P.A.L.A.V. l'innalzamento dei fondali alle bocche e nei canali portuali profondamente erosi. Ma l'indirizzo strategico delle norme affermato e ribadito non è stato a tutt'oggi attuato.

Il Piano Generale degli interventi del 1992 e il Piano Morfologico del 1993

Nel Piano Generale degli interventi del 1992 e nel Piano Morfologico del 1993 si progettano tra gli altri gli interventi per ridurre gli effetti della portualità sulla morfologia (Figura 2).

In particolare, soprattutto per ripristinare almeno in parte la morfologia e i processi idrodinamici antecedenti l'escavo del Canale dei Petroli negli anni '60, si studia una radicale modifica delle vie navigabili nel bacino di Malamocco con due alternative. Una prevede il rialzo del Canale dei Petroli dalla bocca di Malamocco a Porto San Leonardo dai -15 ai -13 m, l'altra consiste nel ri-scavo a -12 m di un nuovo canale, riattivando prevalentemente il canale Fisolo; questo intervento viene sviluppato anche modellisticamente per valutare gli effetti sul sistema lagunare (Figura 3 - alternative A e B). L'obiettivo è quello di ridurre l'effetto di richiamo dei sedimenti dai bassifondi limitando il materiale in sospensione lungo il canale che viene portato in mare durante la fase di riflusso di marea.

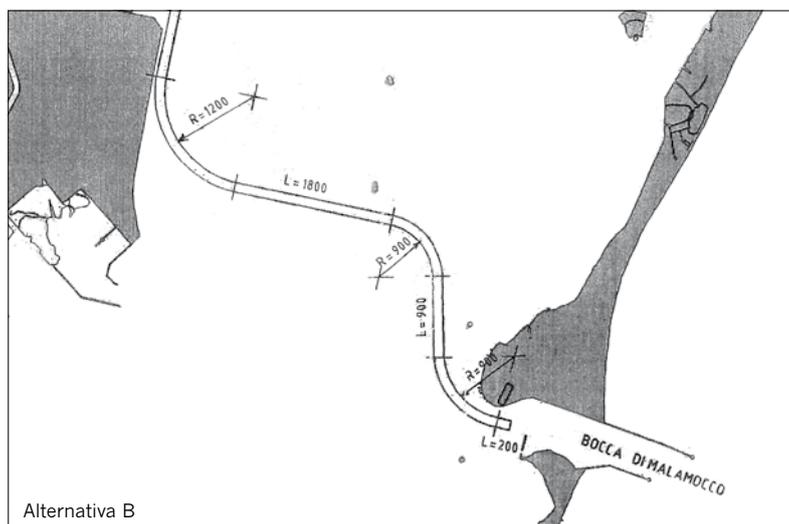
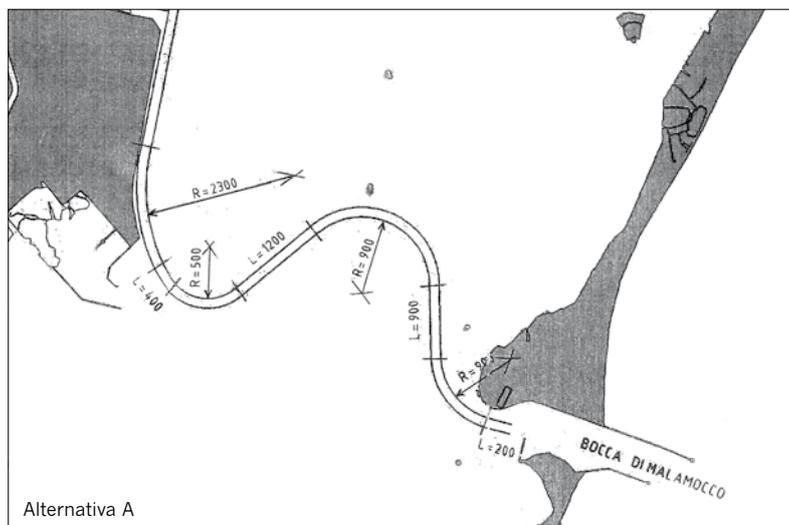
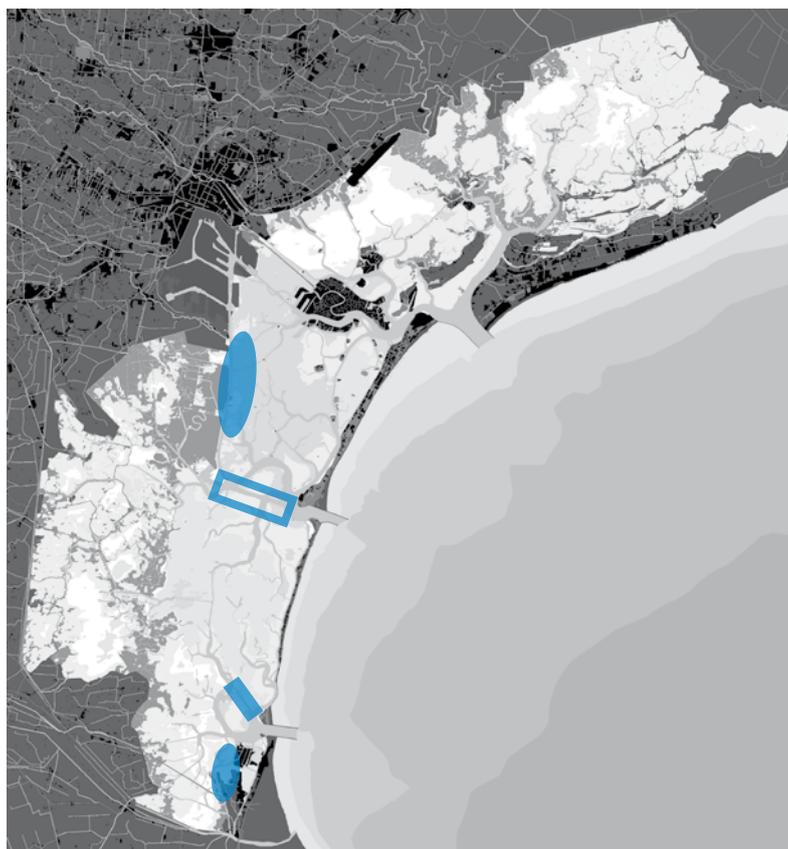


Figura 4. Dei semplici dossi sommersi realizzati lungo i lati a nord-est dei canali preesistenti, in localizzazioni tali da intercettare i sedimenti sollevati e spinti dalle onde di bora, non solo eviterebbero l'ulteriore perdita in mare dei sedimenti con le maree in uscita, ma, fungendo da celle di cattura o da imbuto, porterebbero al recupero di quota nei fondali interessati e indurrebbero flussi coesi, il tutto con rinnovate differenziazioni nella morfologia sommersa. Ciò, grazie alle correnti di marea nuovamente alimentate dal Fisolo, rappresenterebbe la partenza per un ripristino progressivo dei canali e della natura stessa di laguna canalizzata. Legenda delle soluzioni proposte. 1) occlusione fino a quote di bassofondo dell'attuale imboccatura del Canale dei Petroli; 2) idem del Canale dei Petroli all'incrocio col canale Spignon; 3) dosso sommerso di contenimento delle torbide nell'ansa del canale Fisolo; 4) dosso a protezione della regolarizzazione dell'ansa del Fisolo; 5) dosso di protezione e cattura torbide nel raccordo tra Fisolo e Canale dei Petroli; 6) dossi finalizzati a convogliare la corrente nei canali Re di Fisolo e Molini; 7) dossi di cattura delle torbide sui lati a bora delle preesistenti canalizzazioni; 8) dossi a imbuto atti a recepire la bora originando flussi coesi; 9) pennelli soffolti atti a favorire la cattura di sedimenti; 10) superfici di realizzazione di frange barenali relazionate agli impatti della navigazione e alle forzanti meteomarine.

¹ Con elaborazioni CNR, ANPA, ENEA

Le elaborazioni del Ministero dell'Ambiente del 1999 per il Comitato

Nel 1999 il Ministero dell'Ambiente ha contribuito con elaborazioni autonome alle verifiche chieste dal Comitato Interministeriale ("Comitatone" ex lege 171/1973) all'Ufficio di Piano in formazione¹.

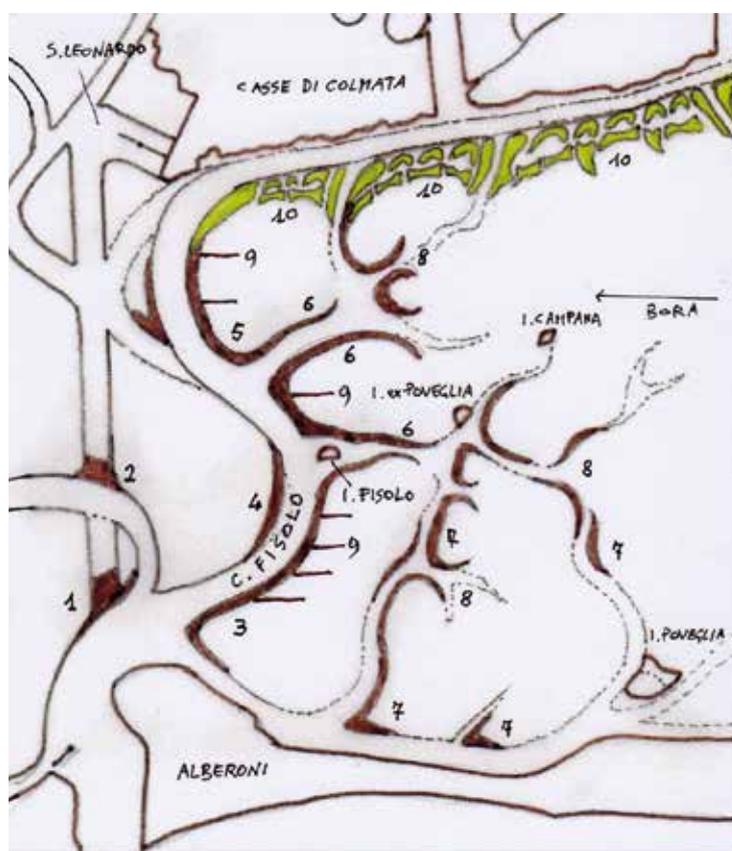
A proposito della valutazione dell'efficacia degli interventi di riduzione delle sezioni alle bocche e dell'apertura delle valli da pesca per la riduzione delle acque alte, la relazione di sintesi finale inviata al Presidente del Magistrato alle Acque a gennaio 2000 recita in particolare:

"Complessivamente, le elaborazioni svolte segnalano la possibilità di ottenere (senza Mose e senza irrigidimento e rivestimento del fondale) con una configurazione intermedia, una riduzione delle punte di marea mediamente di 20,2 cm.

Si evidenzia che per il caso di Burano l'efficacia dell'apertura delle valli da pesca nelle simulazioni operate ha un'efficacia media di 9,10 cm e di quasi 10 cm con l'effetto sinergico degli interventi alle bocche".

Se con i recenti provvedimenti si rinuncerà a usare il canale della bocca di Lido e il bacino di San Marco-Canale della Giudecca per far transitare le grandi navi crocieristiche, le prescrizioni delle leggi speciali e del PALAV, verificate nel 1999 dal Ministero dell'Ambiente,

potrebbero finalmente essere attuate almeno per ottenere risultati significativi sulle parti più basse di Venezia (piazza San Marco e Rialto) e nelle isole della laguna nord: si potrà rialzare il fondale del canale di San Nicolò alla quota di profondità di -8 m alla quale si era spontaneamente assestato solo un anno dopo la costruzione dei moli foranei.



La rielaborazione di Italia Nostra e Società Naturalistica del 2016

Esiste uno studio progettuale, articolato in soluzioni puntuali (L. Bonometto, Scenari possibili per il riequilibrio della Laguna centrale), che è stato assunto da Italia Nostra come possibile scenario futuro alternativo ai disastri dell'ultimo cinquantennio (Figura 4). La proposta riprende, ed elabora, le

linee espresse dalle indicazioni progettuali del Magistrato alle Acque del 1992, dalle indicazioni emerse nei confronti tra il Ministero dell'Ambiente e al Magistrato alle Acque fatte proprie nel 2003 dalle indicazioni dell'ICRAM, ulteriormente prescritte dalla Commissione Salvaguardia. Il ripristino del Fisolo quale canale naturale e di navigazione, sostituito al tratto iniziale del Canale dei Petroli, rappresenta la premessa per la riformazione progressiva della rete di canali minori, oggi ridotta a tracce residue, che innervava la vasta estensione lagunare antistante alle Casse di Colmata. Questa soluzione, basata sui ripristini della morfologia sommersa, propone per l'area affossata e spianata dall'erosione la realizzazione di dossi sommersi, con finalità plurime:

- incanalare i flussi acquei, evitandone la dispersione e inducendo la riapertura di rami terminali;
- contrastare gli interrimenti dei canali causati dalle correnti trasversali;
- frenare la formazione e diffusione delle onde da vento e le conseguenti risospensioni di sedimenti, dovute alle accresciute profondità dei bassifondi;
- trattenere le torbide impedendone la perdita in mare e favorendone la rideposizione, con incremento nelle quote e con innesco di processi ricostruttivi delle differenziazioni sommerse;
- recepire in flussi canalizzati le acque spinte dalla bora, convogliandole e trasformando parte dell'energia eolica in fattore di differenziazione e di riformazione della rete periferica;
- riorganizzare l'estensione acquea in corpi idrici confinati.

I passaggi di navi nel Canale dei Petroli creano nei rami laterali, come l'antico Brenta da Fusina ai Moranzani, una corrente in

risalita, seguita da lento deflusso. Per questo, nei primi anni Duemila si era valutato, in incontri condivisi presso il Ministero dell'Ambiente e il Magistrato alle Acque, di affrontare in modo nuovo le soluzioni per la delimitazione del Canale, al fine di mitigarne gli impatti recependo e incanalando mediante opportune progettazioni queste correnti, potenziali fattori sia di vivificazione che di cattura e trasporto di sedimenti sollevati dai passaggi delle navi.

Questa potenzialità è stata rilanciata come prescrizione dalla Commissione per la Salvaguardia di Venezia che, convenendo sulla necessità di attivare e sostenere le capacità di autorisanamento del sistema lagunare, aveva deliberato che le energie anomale dovute ai passaggi delle navi dovevano essere ridotte al minimo e orientate, grazie a strutture morfologiche da progettare ad hoc, in modo da diventare fattori di vivificazione, di rinaturazione e di rinnovato equilibrio dinamico. Indicazioni chiarissime, ripetute e praticabili.

Lo studio propone soluzioni specifiche per i diversi tratti del Canale dei Petroli. Nel tratto da San Leonardo a Fusina le soluzioni consistono in sequenze di "ghebi" capaci di accogliere le acque e i sedimenti spinti dai passaggi delle navi, facendoli confluire, con impulsi discontinui seguiti da brevi riflussi, in corpi acquei dissipativi connessi tra loro, capaci di trattenere i sedimenti strutturando nuovi fondali e incrementando le capacità autoconservative, col valore aggiunto dato dalla riduzione dell'interrimento del canale navigabile².

La disponibilità di sedimenti

Per qualsiasi intervento di ripristino morfologico, un problema basilare consiste nella disponibilità di sedimenti idonei per qualità chimica e granulometrica, da reperire

² Nel tratto confinante con la laguna aperta questo sistema deve configurarsi come interfaccia protettiva e dissipativa tra il canale e le acque libere, capace di relazionarsi con le forzanti, date in primo luogo, nel margine del canale, dagli impulsi elevati e discontinui dovuti ai transiti delle navi, e sul lato rivolto alle acque libere dal moto ondoso da bora e da scirocco. Tra i due fronti, costituiti ciascuno da un allineamento di corpi barenali separati da ghebi, una superficie intermedia a bassifondi e velme fungerà da fascia di espansione e transizione lasciata ai rimodellamenti spontanei.

in quantità adeguate alle opere prospettate. Occorre grande attenzione a tutti i fattori per ridurre al massimo la perdita di sedimenti: la pesca demolitiva dei fondali; l'impegno alla riformazione di suolo organico ottenibile riportando acqua dolce e con questa canneti; la possibilità di ridurre l'erosione da vento attraverso dossi sommersi o elementi galleggianti e di trattenere diffusamente i sedimenti mediante soluzioni di cattura; il ripristino ancora possibile della resilienza delle superfici ed evitare la perdita in mare dei sedimenti sollevati all'interno dei canali portuali dai passaggi delle navi. Analizzeremo alcuni di questi temi ma va comunque rilevato lo spreco negli ultimi anni, per la realizzazione di pseudo-barene lungo i canali della Navi e dei Marani, di milioni di metri cubi per opere innaturali e poco efficienti, laddove un utilizzo oculato può consentire con le stesse quantità azioni diffuse e graduali su superfici molto più vaste, con cui evitare maggiormente le perdite e innescare al contrario processi di cattura e ripristino delle differenziazioni e delle canalizzazioni.

2. L'APPORTO DI SEDIMENTI PER IL RIEQUILIBRIO IDROGEOLOGICO

a) Sedimenti sabbiosi dai litorali

Già nel Progetto Generale per il Recupero Morfologico il Magistrato alle Acque aveva predisposto un progetto di massima per favorire l'ingresso in laguna dei sedimenti apportati dai fiumi nel litorale del Cavallino (che è in progressivo ripascimento). L'intervento prevedeva un prelievo dei sedimenti in corrispondenza del molo nord della bocca di Lido e la loro restituzione nel canale di Treporti in fase di flusso mareale successivamente movimentati verso le aree più interne. Invece già il solo parziale ingresso spontaneo

di sedimenti dalla bocca di porto del Lido è stato negli anni annullato dagli "scavi di manutenzione" fatti dall'Autorità Portuale per garantire il passaggio di navi di sempre maggior dimensione.

Si possono comunque riprogettare modalità di riporto in laguna dei sedimenti dai litorali in ripascimento.

b) Acque fitodepurate e sedimenti organici dalle aree di transizione

La deviazione dei fiumi fuori dalla laguna, l'arginamento artificiale della conterminazione lagunare e il grande consumo di acqua per l'irrigazione agricola negli anni hanno sempre più drasticamente ridotto l'apporto in laguna di acqua dolce. Così sono quasi scomparse le ampie zone a canneto che per secoli hanno depositato il materiale organico a formare le barene e i bassifondi lungo la gronda e in tutta la fascia di transizione.

Oggi per prevenire l'inquinamento e l'eutrofizzazione bisogna però limitare gli apporti in laguna dei nutrienti dai fiumi con un opportuno trattamento delle acque. Per un maggior apporto di acqua dolce fitodepurata dal bacino scolante, con la quale ricreare le fasce a canneto lungo tutta la gronda lagunare, il "Progetto generale per l'arresto e l'inversione del degrado" elaborato da Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova nel 1994, in una prima ipotesi di massima aveva proposto una fascia di lagunaggio e depurazione lungo tutta la conterminazione lagunare. Per le prime sperimentazioni erano state individuate due aree pilota una a Ca' Deriva nella laguna nord e una in zona Ca' Rossa nella laguna sud (l'unica realizzata). In seguito il Ministero dell'Ambiente nel 1998 ha individuato, con prime sintetiche analisi, una decina di aree lungo la gronda

lagunare a sud di Fusina sino a circa metà del percorso del Taglio Novissimo, in zone di recente bonifica e al disotto del livello del mare, particolarmente vocate per la predisposizione di fitodepurazione e lagunaggio delle acque dei canali minori sfocianti in laguna dalla terraferma (valutando quote altimetriche, collocazione territoriale, utilizzo in atto, servitù militari, caratteristiche agronomiche-paesaggistiche); la proposta però non ebbe seguito.

Più recentemente, nel 2009-2012, Magistrato alle Acque e Consorzio Venezia Nuova hanno attuato un progetto sperimentale per il “Ripristino dei caratteri lagunari nelle aree di gronda”: con un primo e controllato varco nell’argine del Taglio di Sile lungo la gronda lagunare settentrionale si è sperimentato un maggior apporto di acqua dolce in laguna in zona Trezze - Ca’ Zane.

Con il monitoraggio della salinità e delle portate i risultati della sperimentazione indicano che per mantenere un ambiente più dulciacquicolo (con valori di salinità inferiori) è sufficiente mantenere portate dell’ordine di 60-70 l/s in un’area di estensione pari a quella dell’intervento, con lo sviluppo della popolazione a canneto che svolge molteplici funzioni sia di fitodepurazione sia di grande valore ecologico (avifauna, rettili, anfibi, specie ittiche come cefali passere e volpine , novellame).

Analoga operazione doveva seguire sul Taglio del Brenta Novissimo lungo la gronda della laguna meridionale (ma non risulta avviata).

Questi interventi e la modifica del sistema irriguo delle aree agricole nel bacino scolante, possono consentire di predisporre un maggior afflusso di acque dolci non inquinate in laguna.

La riconfigurazione di una ampia fascia

di transizione può ricostituire le originarie grandi aree a canneto, ora ridotte ai minimi termini; la ricostruzione con materiale organico dei bassifondi e delle barene nelle zone più interne della laguna può essere riavviata ed estesa lungo tutta la gronda nord e sud.

3. LA CONFIGURAZIONE MORFOLOGICA ALLA QUALE TENDERE

Sulla configurazione di riferimento per il “Ripristino della Morfologia Lagunare” (in attuazione dell’articolo 3d della Legge Speciale n. 39 del 1992) il Protocollo Fanghi promulgato dal Ministro dell’Ambiente in data 8.4.1993 (in applicazione dell’articolo 4 c.6 della legge n. 360/1991), dopo aver raggiunto l’intesa con il Magistrato alle Acque, la Regione, il Provveditorato al Porto, la Provincia e gli EE.LL., prescrive che “per la ricostruzione si deve fare riferimento alla forma originaria riportata nelle cartografie del 1901 e del 1931, ... le barene da ricostruire sono inquadrare nel progetto generale di ricostruzione morfologica elaborato dal Consorzio Venezia Nuova nel 1992 per il Magistrato alle Acque”.

L’obiettivo individuato nelle morfologie riportate dalle carte batimetriche del 1901 e del 1931 è stato allora concordemente fissato tenendo conto che gli sconvolgimenti più gravi alle morfologie lagunari alle bocche di porto e nei canali portuali (per corrispondere alle dimensioni e pescaggi sempre maggiori delle navi) sono stati fatti negli anni ’50 e ancor più negli anni ’60. Per fissare uno stato morfologico di riferimento (stato zero) anche la delibera del Consiglio dei Ministri del 15.3.2001 dà una prescrizione analoga: “tendere al ripristino delle condizioni esistenti prima dei moli e dei grandi canali di navigazione”.

La necessità di definire una configurazione

della laguna a cui tendere è ben ricordata e richiesta anche nel documento dell'Ufficio di Piano (1.7.2005) di indirizzo per l'Aggiornamento del Piano Morfologico della Laguna: il documento chiede "interventi strutturali e gestione di processi da innescare per ottenere risultati anche con tempi lunghi".

Si deve iniziare a rimuovere le cause principali dei dissesti e a innescare processi di ricostruzione che invertano la tendenze in atto.

4. LE NAVI COMPATIBILI CON LA LAGUNA E LA GESTIONE SOSTENIBILE

La tutela della configurazione morfologico-idraulica e della funzionalità ecologica della laguna pone la necessità di definire quali siano i massimi limiti di compatibilità delle navi.

Già dagli anni '90 nei progetti di riequilibrio strutturale e riqualificazione della laguna sono state elaborate le prime proposte per "evitare il trasporto nella laguna di petroli e derivati e ripristinare i livelli di profondità dei canali" (leggi speciali del 1973 e 1984) il che può permettere di eliminare l'ingresso in laguna delle grandi petroliere, il porto petroli di San Leonardo e in particolare il tratto iniziale del Canale dei Petroli più profondo, che in cinquant'anni ha sconvolto la morfologia di tutta la laguna centrale. Più volte le osservazioni molto articolate presentate anche dal Comune di Venezia al Ministero dell'Ambiente (per le procedure di VIA) hanno segnalato che può bastare l'installazione in mare di una boa galleggiante collegata con pipelines sotterranee alla terraferma.

Ancor oggi questo problema è irrisolto mentre si sta contestando, a partire dal voto unanime della Commissione di Salvaguardia del 31.5.2016, il nuovo progetto per un

grande deposito di Gas di Petrolio Liquido (G.P.L.) al Porto di Chioggia.

Ma più in generale la riconfigurazione dell'intero canale litoraneo Malamocco-Marghera ha posto il problema di definire quali siano le navi compatibili per l'intero percorso.

Il Piano Morfologico Lagunare del 1992-93 si è fatto carico di definire le dimensioni navali sostenibili con la riconfigurazione morfologica del canale: "le massime navi di progetto ritenute compatibili con il progetto sono da 65.000 DWT (circa 88.000 tonnellate di stazza) e da 2.000 TEU (Container carrier terza generazione), lunghezza massima 240-235 m (vol. 7b, p. 134).

Invece, senza alcun controllo, le navi negli anni diventano sempre più grandi, in un progressivo gigantismo senza limiti, provocando progressivi sconvolgimenti idraulici e morfologici, erosione e perdita di sedimenti. Recentemente l'Autorità del Sistema Portuale ha ipotizzato addirittura di poter accogliere a Porto Marghera in futuro navi crocieristiche da 150-200.000 tonnellate di stazza. Il transito delle navi in canali limitati rispetto alle dimensioni delle stesse già ora produce onde e risacche altissime, documentate anche nel Dossier di Ambiente Venezia del gennaio 2016 *Salviamo Venezia e la sua laguna*, con enormi sconvolgimenti erosivi e morfologici.

E le Linee Guida del 2004 per l'Aggiornamento del Piano degli Interventi per il recupero morfologico della laguna (richiesto dal Consiglio dei Ministri del 15.3.2001 e dal Comitato Interministeriale di indirizzo del 6.12.2002) integrano gli interventi strutturali con "iniziative di carattere gestionale volte a controllare il numero dei passaggi navali e a ridurre la velocità dei natanti specialmente in zone soggette ad alta intensità di traffico navale".

Questa velocità produce onde e risacche altissime, documentate anche nel dossier di Ambiente Venezia del gennaio 2016 *Salviamo Venezia e la sua laguna*, con enormi sconvolgimenti erosivi e morfologici. Per il canale portuale di San Nicolò al Lido, il decreto dei Ministri alle Infrastrutture e all'Ambiente del 2.3.2012 "vieta il transito nel canale di San Marco e nel canale della Giudecca delle navi adibite al trasporto di merci e passeggeri superiori a 40.000 tonnellate di stazza".

Ridurre l'entrata alla bocca di Lido alle sole navi da crociera di minor stazza e maggior qualità può permettere di rialzare i fondali (all'interno del Mose) agli originari 8 m di profondità, in equilibrio spontaneo formatosi in un anno dopo la costruzione dei moli foranei e prima dei successivi scavi. Si potranno così eliminare le acque alte più frequenti dalle parti più basse della città (piazza San Marco e Rialto).

Il nuovo Piano Regolatore Portuale, la cui elaborazione è avviata da un anno e che dovrebbe avere una visione strategica di almeno un secolo, dovrà per legge essere in armonia con il Piano di Assetto Territoriale Comunale (P.A.T.) che prevede l'"approfondimento sugli impatti ambientali, sanitari, socio economici, occupazionali e sulla morfologia lagunare del crocierismo e della portualità per l'individuazione delle caratteristiche anche dimensionali incompatibili con il contesto cittadino e col recupero morfologico della laguna".

Va inoltre tenuto presente che il previsto innalzamento del livello del mare, volutamente sottostimato per il progetto Mose ma documentato e ribadito dai rapporti I.P.C.C., obbligherà a chiusure delle bocche di porto sempre più frequenti (da 90 a persino 180 giorni all'anno nelle ipotesi peggiori) con l'interruzione

dell'attività portuale e gravissimi problemi di inquinamento e anossia.

In tutto il mondo i vecchi porti si spostano verso il mare (Amsterdam, Rotterdam, Londra, New York, Shanghai, Genova, Montecarlo, Marsiglia, ...) a maggior ragione il problema si pone per Venezia. Con le grandi navi occorre uscire dalla laguna; già si sono ampiamente superati i limiti indicati, finalmente si devono definire le compatibilità delle funzioni portuali con il riequilibrio e la riqualificazione della laguna (e della città).

5. IL RIPRISTINO DELLA CIRCOLAZIONE DELLE ACQUE NELLA LAGUNA PERIFERICA

Nell'ultimo secolo si sono interrati sempre più i canali periferici nelle aree perimetrali lungo la gronda lagunare. Le cause principali di tali interramenti sono dovute alla minor circolazione delle correnti, sia per l'irrigidimento artificiale della conterminazione lungo la gronda lagunare sia per la chiusura al flusso delle maree delle valli da pesca, a seguito della loro gestione privata non più controllata dal Magistrato alle Acque.

Un particolare intervento, che ha accelerato l'interramento dell'area più meridionale della laguna nel '900, è stato la costruzione della strada di attraversamento lagunare di collegamento tra Valli e Chioggia, costruita su un terrapieno che aveva interrotto quasi completamente l'afflusso delle maree nell'area delimitata a sud della strada denominata Valle di Brenta. L'operazione era propedeutica al programmato interrimento lagunare per la prosecuzione delle aree industriali da Marghera sino all'estremità meridionale della laguna.

Dopo l'alluvione del 1966 la Legge speciale del 1973 ha interrotto questa strategia, ha prescritto l'apertura delle valli da pesca al

flusso delle maree e ha portato all'apertura del terrapieno sotto la strada per Chioggia, con varchi di attraversamento per le maree (nel 1981-82) in corrispondenza con i canali preesistenti, anche se in valle di Brenta continua l'interramento dei canali riaperti e dei bassifondi.

Recentemente si è posto con gravità il problema dell'ostruzione degli archi sotto i ponti translagunari per Venezia, quello ferroviario (costruito nel 1846) e quello automobilistico (costruito nel 1933), ostruzioni che impediscono il libero flusso delle acque nella laguna a nord e a sud. Su questi temi si era pronunciato all'unanimità il Consiglio Comunale di Venezia già il 15 marzo 1995, chiedendo di "attivare l'escavo dei canali lagunari periferici che, in assenza di manutenzione da un secolo, si stanno interrando ... e di procedere la più presto all'apertura delle valli da pesca".

Si impone con urgenza la rimozione dei detriti e dello strato di ostriche che vi è cresciuto sopra, dato che dal momento della costruzione è sempre mancata la manutenzione. Ma si impone con urgenza anche lo scavo e la manutenzione del Canal Salso, del Canale di San Giuliano, del Canale di San Secondo, del Canale dello scaricatore alle Rotte (in Seno della Seppa) e del Canale di Campalto. Problemi di interrimento e di anossia si pongono in tutta la laguna a sud dei ponti translagunari tra Marghera e il Tronchetto, ma anche nelle aree retrostanti le casse di colmata (Iago Teneri) e nell'area più a sud-ovest di valle Millecampi, che si interra per i sedimenti portati dal vento di bora.

C'è voluta la recente mobilitazione per riprendere i temi della manutenzione della laguna periferica e del riequilibrio morfologico.

6. APERTURA DELLE VALLI DA PESCA AL FLUSSO DELLE MAREE

L'apertura delle valli da pesca può avere una grande valenza nel collaborare alla riqualificazione delle aree della gronda lagunare, per evitare gli interrimenti dei canali periferici, per riformare la fascia di transizione con la formazione di canneti e per collaborare alla riduzione delle acque alte nelle isole della laguna nord.

L'apertura delle valli da pesca ai fini della libera espansione della marea è stata prescritta fin dalla legge speciale 171 del 1973 (articolo 3) e negli Indirizzi del Consiglio dei Ministri del 27.3.1975; è stata ulteriormente verificata negli approfondimenti predisposti dal Ministero dell'Ambiente nel 2000 e nuovamente prescritta dal PALAV nel 1995 (articolo 7 su valli da pesca e argini, prescrizioni e vincoli). Il Piano Morfologico del 1992 del Magistrato alle Acque (vol. 1 e 7b), dopo le elaborazioni, conclude affermando che l'apertura delle valli da Pesca consente "un maggior ricambio nelle zone marginali, ... un ampliamento delle sezioni dei canali nelle zone marginali, ... una diminuzione dei livelli di acqua alta in corrispondenza delle isole più marginali come Burano e Torcello".

In relazione agli 'Effetti sulla riduzione dei livelli di marea' la relazione finale del Ministero dell'Ambiente nel 2000 "evidenzia inoltre che per il caso di Burano l'efficacia dell'apertura delle valli da pesca nelle simulazioni operate per il Ministero dell'Ambiente ha un'efficacia media di 9-10 cm (e di quasi 10 cm con l'effetto sinergico degli interventi alle bocche)".

Il Consorzio Venezia Nuova aveva fatto elaborare alcune progettazioni per l'intervento di apertura delle valli all'espansione della marea, con gli accorgimenti necessari per non interrompere

gli allevamenti ittici e le altre componenti floro-faunistiche dell'habitat naturale, ma poi non sono mai stati avviati interventi significativi (solo un intervento parziale e non condivisibile in valle Figheri).

Recentemente (marzo 2017) la prima causa sulle valli da pesca della laguna veneta si è conclusa con un accordo amichevole sancito davanti alla Corte Europea per i diritti dell'Uomo.

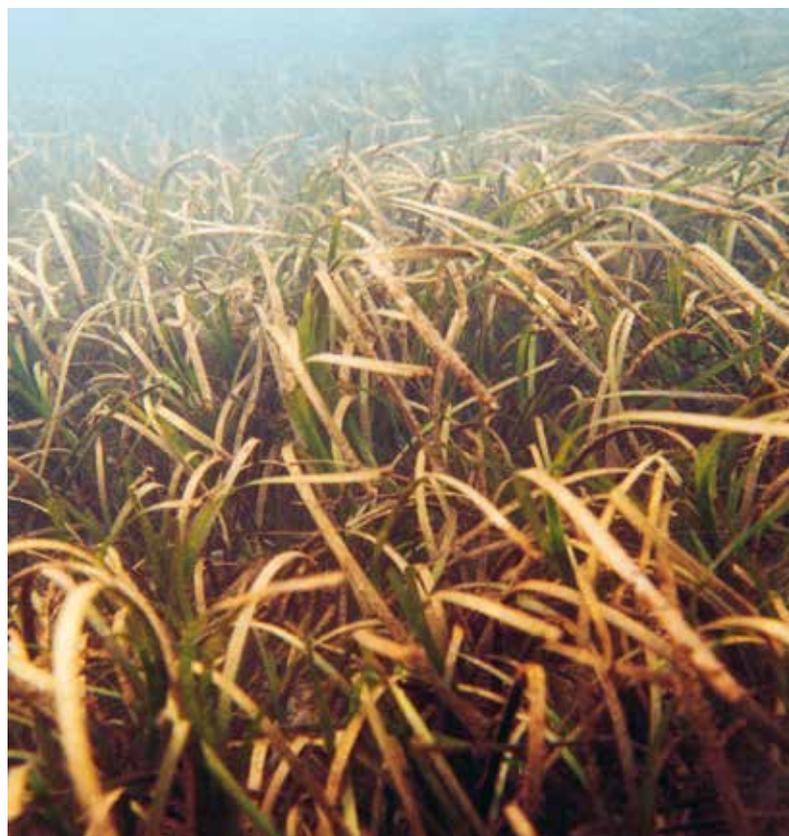
In conclusione, è particolarmente opportuno che si riprendano le progettazioni giungendo finalmente a interventi in grado di portare a riqualificazione tutte le fasce periferiche e marginali della laguna, sia per l'apertura al flusso di marea della valli da pesca sia programmando gli scavi e le manutenzioni dei canali lagunari periferici.

7. ESTENDERE LE PRATERIE DI FANEROGAME

L'enorme erosione di sedimenti dai bassifondi, in particolare in laguna centrale, è dovuta soprattutto alla grande riduzione delle fanerogame, le piante acquatiche che nei secoli avevano consolidato e protetto i sedimenti dei fondali.

Le principali cause di questa riduzione sono la pesca delle vongole con mezzi distruttivi dello strato superficiale dei sedimenti (i primi 15-20 cm), la costruzione di barene con movimentazione e sospensione di sedimenti e torbidità delle acque, il moto ondoso provocato dalle imbarcazioni a motore.

La pesca movimentava enormi quantità di sedimenti distruggendo la tessitura dei fondali che divengono facilmente risospensibili; le onde da vento non fanno che risospendere sedimenti la cui struttura è alterata da altre cause. Un tempo i sedimenti rimanevano compatti anche in presenza di forti venti poiché erano ricoperti da un



Prateria sommersa di *Cymodocea nodosa* in laguna sud

biofilm di piccoli organismi animali e vegetali spesso calcarizzati che agivano da collante sulle particelle di sedimento impedendone la risospensione. Questo strato ora non esiste più, o è presente in aree ristrette, e i sedimenti risultano incoerenti e facilmente risospensibili. Per rimuovere la principale causa della risospensione dei sedimenti occorre ridurre e regolare la pesca delle vongole riportandola (anche con incentivi) in equilibrio con la pesca tradizionale.

Va inoltre evitata l'ulteriore costruzione di cosiddette "barene artificiali" (con sospensione di sedimenti), spesso in aree non opportune, e l'incremento diportistico della navigazione a motore non controllata sulle aree periferiche e sui bassifondi. Si pone comunque la necessità di biostabilizzare ed estendere le zone

colonizzate da fanerogame, cogliendo gli insegnamenti che vengono dall'esperienza positiva del progetto di piantumazione di fanerogame acquatiche nel bacino nord della laguna finanziato dalla Comunità europea (progetto Life Seresto) coordinato dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università Ca' Foscari di Venezia. Prima di tutto va tenuto presente che non ha senso effettuare trapianti se ci sono condizioni ecologiche non adatte quali elevate concentrazioni di nutrienti, in particolare di fosforo, o la presenza di macroalghe opportuniste o una elevata torbidità. Pur in assenza di questi fattori non ha comunque senso fare trapianti se nelle vicinanze vi sono già praterie di fanerogame (soprattutto *Zostera marina* e *Zostera noltei*) che producono enormi quantità di semi in grado di colonizzare rapidamente i sedimenti nudi purché l'acqua sia limpida e la concentrazione di nutrienti, soprattutto di fosforo reattivo, sia bassa. In tal caso la ricolonizzazione avviene spontaneamente nell'arco di 3-5 anni.

I risultati del progetto Life-Seresto dimostrano che i piccoli trapianti diffusi con zolle di 15-30 cm o con singoli fasci fogliari sono i più adatti per innescare un rapido accrescimento e diffusione delle specie considerate. I semi prodotti dai trapianti si sono dispersi con venti e maree sedimentando a ridosso delle barene o nei ghebi tra le barene in tutta l'area oggetto dei trapianti e lungo i canali principali innescando un ripopolamento diffuso che sta crescendo in modo esponenziale. Basta effettuare piccoli inneschi diffusi, confidando poi nella dispersione naturale, tramite i semi prodotti dalle piante trapiantate e nella colonizzazione esponenziale delle aree considerate.

Si tratta di innescare e supportare processi

naturali: in dieci anni si possono realizzare praterie strutturate.

8. RIQUALIFICARE LA PESCA

Le norme europee e quelle del P.T.R.C. e del P.A.L.A.V. vietano la pesca a strascico o con turbosoffianti, la compromissione delle praterie di fanerogame marine, l'immissione di specie alloctone; ma con l'introduzione e la diffusione della coltivazione delle vongole "filippine" è diventata sistematica la demolizione dei fondali. La vongola vive infatti dentro il fondale, per cui tutti gli strumenti concepiti per la sua pesca devono penetrare nel sedimento fino a una profondità di almeno 15 cm. È diventata generale la pratica attuata con i "barchini" dotati (oltre ai motori per la navigazione) di due fuoribordo che servono da 'frullatori' abbassati fino a che l'elica raggiunge il fondale, ove crea un getto che demolisce lo strato superficiale con un'azione che proietta su una griglia di raccolta i sedimenti spappolati e le vongole, che vengono così pescate.

A fronte di questi scenari l'I.C.R.A.M. (Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare, oggi confluito nell'I.S.P.R.A.) ha prodotto per il Ministero dell'Ambiente nei primi anni Duemila uno studio (coordinatore Lorenzo Bonometto) contenente le linee guida per superare la dicotomia tra la pesca alle filippine, demolitiva, e le attività alieutiche compatibili e non distruttive. Le linee guida erano le seguenti.

- Ricercare la massima estensione delle aree da destinare alle attività alieutiche, diversificando però le produzioni a seconda delle diverse compatibilità ambientali, delle diverse incidenze (peggiorative e migliorative) dovute alle pratiche attuate e alle specie allevate.
- Individuare e organizzare il più possibile

le superfici da destinare allo sviluppo delle attività alieutiche in modo da evitare che ciò che avviene entro un'unità assegnata interferisca direttamente con ciò che avviene nelle altre .

- Assegnare le superfici così individuate e delimitate a gruppi corresponsabilizzati di operatori, chiamati a rispondere di ciò che viene complessivamente effettuato e degli eventuali impatti dovuti ad azioni trasgressive.
- Abbinare obbligatoriamente la venericoltura, ove ammissibile, con produzioni capaci di delimitarne e circoscriverne gli effetti, di rilanciare le pratiche tradizionali, in modo che il complesso delle produzioni determini entro le aree assegnate bilanci migliorativi o almeno compatibili.
- Limitare gli interventi aggressivi sui fondali alle fasce orarie a minor ricambio di marea, in modo da favorire la rideposizione dei sedimenti riducendo soprattutto la perdita in mare con le correnti in uscita.
- Sostenere la produzione delle specie realmente autoctone e di quelle migliorative dell'ambiente, e rilanciare le professionalità tradizionali e peculiari della laguna, prevedendo idonei incentivi, politiche specifiche di mercato, sviluppo di attività collaterali a sostegno del reddito, al fine di riaffermare contestualmente la sostenibilità economica e quella ambientale.
- Evitare le monoculture esasperate anche per limitarne i noti rischi: quello che anomalie nella biologia delle specie o negli andamenti del mercato possano far crollare l'intero settore produttivo e occupazionale; quello in effetti verificatosi, di vedere la specie alloctona andare incontro a declino

dopo il successo iniziale, sia per rapido consumo delle risorse che l'avevano avvantaggiata, sia per la reazione delle biocenosi originarie tendenti a recuperare competitività e ripristinare gli equilibri.

Quanto in seguito avvenuto è andato in direzione opposta rispetto a queste linee guida.

Per legittimare questa pesca demolitiva è stata proposta come toccasana la sua riconversione in "allevamento", intendendo con questo termine l'immissione nelle superfici assegnate di esemplari giovani (definiti "seme") pescati altrove con le stesse tecniche, da ripescare poi raggiunta la pezzatura commerciale. Un cambiamento significativo, perché ha consentito maggiori controlli e maggior razionalità, ma ben lungi dal rendere compatibile una pratica che comunque sconvolge i fondali, sia nelle aree di "allevamento" che in quelli di prelievo del "seme".

Occorre tornare alle indicazioni dell'ICRAM. È da lì che si deve ripartire, aggiornando gli obiettivi alla situazione attuale. Quello studio prefigurava un rilancio complessivo della pesca in laguna cogliendo come opportunità la redditività allora elevata dovuta alle "filippine" per costruire attorno a questa degli scenari di recupero complessivo delle produttività ittiche e della cultura lagunare. Oggi la produttività è in declino, le risorse su cui contare per il rilancio del comparto e dell'occupazione qualificata sono minori, ma è comunque da qui che si deve ripartire, con prospettive coerenti con gli obiettivi del riequilibrio e della riduzione dei dissesti.

9. BARENE E MORFOLOGIE ARTIFICIALI

Nel Piano degli Interventi per il Recupero Morfologico della laguna del 1992-93 per "ridurre gli effetti della portualità sulla morfologia", con una progettazione



Paesaggio lagunare
in corrispondenza
di valle Zappa
(laguna sud)

attenta a limitare gli impatti e a rispettare le compatibilità ambientali, lungo il Canale Litoraneo San Leonardo-Marghera si prevede solo la “ricostruzione di sette piccole barene lineari con circa 750.000 mc di sedimenti, barene che si interrompono alla confluenza con i canali lagunari minori trasversali”.

Confermando e articolando questi indirizzi la Commissione di Salvaguardia di Venezia (composta dai rappresentanti dei Ministeri tra cui il M.I.T. e il M.A.T.T.M., del Magistrato alle Acque, delle Soprintendenze, della Regione del Veneto e degli enti locali) sul progetto per il Canale dei Petroli il 18 dicembre 2003, dopo mesi di approfondimenti, ha votato all’unanimità gli indirizzi per la progettazione che in particolare prescrivono:

- “interventi di riduzione dell’officiosità del Canale dei Petroli fin dalla bocca di porto”;
- “opere rimovibili e sperimentali a proseguo degli interventi programmati con il Piano del 1992-93”;
- “le energie anomale ed eccessive dovute alla innaturalità dell’assetto attuale (dimensioni e tiraggio del Canale) e ai passaggi delle navi, vengano ridotte al minimo sulla base di progetti di uso e riassetto dell’area, considerato il programma di riduzione dell’invaso del Canale dei Petroli nel tratto in esame (Malamocco - Porto San Leonardo) con una profondità massima di 12 o 13 m”;
- “le energie anomale dovranno essere inglobate nei nuovi assetti funzionali progettati e realizzati in modo da divenire fattori di vivificazione, di rinaturazione e di nuovo equilibrio dinamico”;
- “realizzare le opere di bordo in modo da consentire la circolazione delle acque” (riattivare il tiraggio dei canali trasversali in via di interrimento per il grande

tiraggio del Canale dei Petroli);

- “le aperture ai flussi di corrente vanno realizzate in corrispondenza dei canali ... dovranno essere raccordate al Canale dei Petroli in modo da ricevere le onde provocate dal passaggio delle navi trasformandole da elementi di aggressione a elementi di vivificazione delle aree lagunari retrostanti”;
- “innescheranno processi evolutivi di rimodellamento spontaneo e di rinaturazione progressiva in equilibrio con un nuovo assetto morfologico ed energetico”;
- “rimane convenuto di presentare quanto prima il progetto generale di riqualificazione del Canale dei Petroli riducendone l’officiosità idraulica come indicato nel Piano del Magistrato alle Acque del 1992-93”.

Analoghe indicazioni progettuali sono state articolate, su incarico del Ministero dell’Ambiente, nel 2001-2003 dall’I.C.R.A.M (oggi I.S.P.R.A.) con le elaborazioni di 52 esperti, con particolare attenzione alla granulometria e qualità dei sedimenti, alla quota e alla forma delle strutture da realizzare in modo da garantire la reale funzionalità ecologica delle nuove morfologie.

L’argomento negli anni è stato oggetto più volte di notevoli e formali contestazioni da parte del Ministero dell’Ambiente e della Commissione di Salvaguardia, in dissenso per la progettazione con altezze, morfologie e composizione dei sedimenti incompatibili con i luoghi, per lo scarico di sedimenti in luoghi di comodo senza riferimenti alle morfologie preesistenti (nella laguna tra Murano, Vignole, Certosa, Fondamenta Nuove), per la formazione di complessi anossici senza la crescita di vegetazione alcuna e in contrasto con la storia e la

³ La relazione Giacomini dopo aver dimostrata l'inutilità trasportistica del progetto dell'idrovia conclude con i seguenti punti relativi alla laguna:

1. Le tavole di progetto mostrano che i 5 km di nuovo canale scavato in laguna (dall'attuale termine fino al Canale 'dei petroli', a sud di Fusina) sarebbero marginati da due argini continui, compromettendo irrimediabilmente l'unitario tessuto lagunare di bassure, ghebi e 'tagliate' di vivificazione idraulica retrostante alla Casse di colmata;
2. il progetto non mostra come la laguna riceverebbe il notevole apporto solido della 'torbida' delle piene del Brenta; non ne quantifica le misure né di densità né di massa complessiva e non dice dove e come potrebbe venire accettabilmente sistemato. Un'unica simulazione di diffusione/dispersione, per un largo intorno all'attuale foce di Mira, prima ancora che spaventosa - per la prospettiva di progressiva sempre più larga costipazione di territorio lagunare ora vivo - appare contraddittoria e incompatibile con lo stesso progetto (che invece prevede i detti lunghi argini a isolamento di quell'intero tratto lagunare)

funzionalità idraulica ed ecologica dei luoghi (barene Cornio, Otregan, Lago di Teneri, lago di Ravaggio, Chioggia), per lo scarico in laguna di sedimenti inquinati (ricoperti con morfologia non funzionale a sarcofago). Sarebbe utile una verifica di qualità sulle molte barene artificiali costruite in tutta la laguna e sui risultati funzionali ed ecologici ottenuti. Comunque per il futuro è necessaria una progettazione molto attenta alla necessità di creare strutture morfologiche realmente in grado di garantire la tenuta e la funzionalità ecologica delle nuove barene.

10. MOTO ONDOSO DA CONTROLLARE CONTRO DISSESTI ED EROSIONE

Ovviamente è utile realizzare dossi o altre strutture anche artificiali provvisorie e rimovibili per limitare il fetch da vento, ma è indispensabile poter applicare prescrizioni o vincoli che possano fissare limiti numericamente definiti alle velocità e alle imbarcazioni per l'intera laguna.

Per le velocità dei natanti restano ancora invariati i 20 km/ora nei canali portuali anche a ridosso della città storica (più volte è stato inutilmente richiesto un limite a 10 km/ora per tutta la laguna).

Non si è ancora ridotta la velocità nemmeno nel Canale dei Petroli (Malamocco - Marghera) dove la dimensione dei natanti è confrontabile con le dimensioni del canale stesso e non si è ancora mai progettata la riconfigurazione del Canale e la eliminazione di Porto San Leonardo.

Occorre fissare un limite, complessivo e per aree, per il numero dei natanti e dei posti barca giunti ormai a livelli di saturazione e congestione insostenibili (oltre 40.000 imbarcazioni targate), a rischio di incidenti e con devastanti dissesti ed erosioni ai bordi artificiali (fondamente) degli insediamenti (in

particolare nel Bacino di San Marco-canale alla Giudecca e alle Fondamente Nuove) e in tutti i canali della laguna.

È necessario far uscire dalla laguna le grandi navi incompatibili con la necessità e possibilità del riequilibrio idrogeologico e della riqualificazione.

Rispetto all'inquinamento dell'aria e delle acque occorre ottenere norme (con interventi e programmazione di tempi, costi e incentivi) per il superamento delle tipologie di motori e carburanti (motori ibridi o elettrici) e limiti e regole sulla potenza dei motori.

In particolare va rilevato che con notevole impegno si era giunti ad approvare l'obbligo di dotare tutti i natanti di una strumentazione G.P.S. che può consentire alle amministrazioni pubbliche di controllare la velocità e la localizzazione di ogni natante in laguna e in città.

Ma recentemente la corporazione dei taxisti ha ottenuto di eliminare tale obbligo proprio in una situazione che diventa ogni giorno più devastante e insicura in tutta la laguna. Occorre reintrodurre tale obbligo con una prescrizione fondamentale e dirimente per la credibilità di ogni altro impegno.

11. IDROVIA PADOVA-VENEZIA. UN PROGETTO INUTILE E DANNOSO

Già dagli anni '80 (G. Zambrini) è stata ampiamente contestata e ora viene analiticamente dimostrata (vedi relazione dell'Ecoistituto del Veneto di Carlo Giacomini³) la non funzionalità e utilità dell'idrovia dal punto di vista trasportistico. Ora però il completamento dell'idrovia viene riproposto come scolmatore degli allagamenti in area padovana in occasione delle piene senza tener presente che in quanto idrovia navigabile necessiterebbe di livelli costanti e notevoli di acqua mentre come scolmatore deve far invece defluire

quanta più acqua possibile.

A parte gli inutili ulteriori costi e sconvolgimenti territoriali (cesura delle strade, delle acque superficiali e di falda, degli insediamenti urbani e delle aziende agricole) e a parte l'innalzamento delle acque alte in laguna (proprio quando le paratoie del Mose dovranno essere chiuse) lo scarico in laguna delle piene è comunque improponibile.

Già nella situazione ordinaria i fiumi del bacino scolante superano quasi sempre gli obiettivi di qualità del D.M. 2.4.1998 dato che i sedimenti risultano gravemente inquinati (classe C secondo il Protocollo Fanghi). Proprio nei momenti di piena le acque, i sedimenti e i materiali scaricati a valle sono inquinatissimi e potrebbero vanificare in un solo giorno un lungo lavoro di disinquinamento (vedi punto 2 A) e riqualificazione: i sedimenti del Brenta finirebbero nella zona delle Giare, preziosa dal punto di vista ambientale, le barene verrebbero imbonite e la zona interrata. Lo stesso Piano Direttore Regionale delle acque del bacino scolante in laguna prescrive sin dalle linee principali e strategiche che le piene non devono essere sversate a valle ma drenate a monte (innanzitutto occorre coinvolgere i laghi del Trentino e il lago del Corlo).

Già il Magistrato alle Acque negli anni trascorsi aveva criticato la proposta dell'idrovia, per il grande inquinamento delle acque e per il marginamento del tracciato nell'ambito lagunare tra la gronda lagunare e il canale dei Petroli (zona lago Teneri). Anche il recente parere (1994) della Commissione di Salvaguardia sull'Idrovora di Lova ha prescritto, per i momenti di piena, il non aumento della portata per non aumentare il carico inquinante in laguna.

Pare strano dover ricordare quanto è a tutti

noto: in pochi decenni la re-immissione del Brenta in laguna nell'800 ha prodotto prima l'imbonimento di tutto l'attuale territorio di Valli di Chioggia - fino ad allora barene e laguna aperta - e poi la rivolta di Chioggia, minacciata di imbonimento anche del suo porto, che infatti in breve ottenne la rideviiazione del Brenta in Adriatico fuori della laguna.