



Nuove linee guida per la gestione

di PIER FRANCESCO GHETTI*

* Professore ordinario di Ecologia,
già Rettore dell'Università
Ca' Foscari di Venezia



“... QUESTA È LA LAGUNA, QUESTA NON È LA LAGUNA, QUESTO È L'ENIGMA DELLA LAGUNA, QUESTA È LA CHIAVE EVIDENTISSIMA DELLA LAGUNA ...”
[ANDREA ZANZOTTO, “IDEA DI LAGUNA”]

I caratteri tipici degli ambienti di transizione

Le lagune sono ambienti di transizione fra terra e mare, soggette a una continua modificazione della loro morfologia sotto l'azione contrapposta delle correnti e delle onde marine rispetto all'azione dei fiumi, con gli apporti di acque dolci e di sedimenti drenati dal territorio del rispettivo bacino. Queste due azioni contrapposte tendono, da una parte, a trasformare le lagune in bracci di mare e, dall'altra, a provocarne un progressivo interrimento. Questo è quanto accaduto a numerose lagune che si erano formate lungo il litorale dell'alto Adriatico, a partire da circa seimila anni orsono, quando il livello dell'Adriatico, dopo fasi di glaciazione e deglaciazione, si era attestato sull'attuale allineamento di costa. Da quel periodo gli apparati deltizi dei fiumi padani si protrassero verso il mare a formare degli

scanni e quindi degli apparati dunali sabbiosi che, modellati dal rapporto fra il trasporto solido dei fiumi e l'azione delle correnti costiere e del moto ondoso, hanno costruito degli specchi d'acqua salmastra denominati lagune o ecosistemi di transizione fra le terre emerse e il mare.

Da qui le tipiche condizioni ecologiche di questi ambienti: forte gradiente di salinità delle acque, basse profondità medie dei tiranti d'acqua, diversità e variabilità delle morfologie e dei sedimenti superficiali, ricambio frequente delle acque per l'azione delle correnti di marea, pur con differenze da zona a zona, condizioni di elevata diversità biologica con una trofia naturale sostenuta (Magistrato alle Acque di Venezia, 2010). L'ecosistema lagunare è per questo un ambiente tipico e non assimilabile né a quello fluviale né a quello marino. Inoltre esso rappresenta, per condi-

« E fra Venezia e la sua laguna si è instaurato nel tempo un rapporto di simbiosi mutualistica che se oggi venisse interrotto determinerebbe una radicale trasformazione sia della città che dell'ecosistema lagunare »

zioni intrinseche, uno degli ecosistemi più instabili tendendo costantemente a modificarsi a seconda del prevalere di alcune forzanti fisiche sulle altre. E in questo caso se non interviene l'azione dell'uomo a ripristinare gli equilibri esso tenderà progressivamente a trasformarsi o in un ambiente terrestre o in un ambiente marino.

Le particolarità della laguna di Venezia

La laguna di Venezia da oltre mille anni è stata pazientemente modellata dalla presenza dell'uomo che ha dovuto adattare le proprie condizioni di vita per ottenere da questo ambiente il massimo dei vantaggi, riducendo i possibili svantaggi. Non potrebbe infatti esistere una città come Venezia se non fosse stata collocata in una laguna; ma anche la laguna non avrebbe questa configurazione se dentro di essa non fossero state costruite Venezia, Chioggia e le sue isole (De Rita G., 1993; Ghetti P.F., 2002). E fra Venezia e la sua laguna si è instaurato nel tempo un rapporto di simbiosi mutualistica che se oggi venisse interrotto determinerebbe una radicale trasformazione sia della città che dell'ecosistema lagunare.

È questo un assunto che occorre tener sempre presente quando si è chiamati ad operare su questo sistema ambientale predisponendo piani, progetti, normative o realizzando interventi per la sua trasformazione.

Siamo infatti di fronte a un 'ecosistema antropico' che si è formato lungo il percorso del tempo, richiedendo costanti mediazioni fra le strategie della natura e quelle della cultura. In ciò risiede anche la 'modernità' di Venezia come espressione di un equilibrio forse unico fra le logiche che guidano le opere dell'uomo e quelle che regolano il funzionamento della natura (Gregotti V., 1998).

Forse proprio per questo le politiche di salvaguardia richiedono capacità particolari di

gestione secondo canoni e modalità che tengano conto del rapporto inscindibile fra le esigenze della città e quelle della laguna. Sicuramente una delle condizioni base è quella della necessità di un costante lavoro di manutenzione: per garantire l'equilibrio fra gli apporti di acque e di solidi, per la vivificazione da parte delle acque di ogni zona della laguna, per l'equilibrio fra apporti e consumo di nutrienti, per l'efficienza della laguna nella mineralizzazione delle sostanze inquinanti, per la conservazione della biodiversità e della produttività biologica. In particolare la laguna si caratterizza per la sua grande diversità morfologica che a sua volta costituisce il supporto a una elevata biodiversità.

Alcuni criteri per la gestione

Una volta definite le caratteristiche di questo ambiente diventa ora necessario ragionare attorno ai modi di gestione e alle responsabilità di chi deve prendere le decisioni. Ovviamente occorre prima di tutto distinguere fra la gestione delle attività umane nelle aree urbane (Venezia, Chioggia, le isole) e la gestione del sistema ambientale lagunare.

Si è visto che il buon funzionamento della laguna è in buona parte legato alla capacità di regolare alcune forzanti fisiche dipendenti nel contempo dall'azione del mare, dai flussi interni alla laguna e dagli apporti dal bacino di drenaggio. Per far funzionare tale ambiente è quindi necessario poter contare sulla progettualità e sull'azione di intervento e di controllo di una 'Autorità' in grado di garantire qualità, efficacia e unità alla gestione. Nell'ambito di questi settori di competenza essa dovrà avere una 'prevalenza gerarchica' sulle altre autorità locali allo scopo di garantire una reale efficacia decisionale, superando localismi e visioni parziali.

Occorre inoltre che essa sia messa in grado di garantire 'un uso plurimo' delle diver-

se aree lagunari (dalla navigazione, alla pesca, alla fruizione turistica, ai servizi ecologici) garantendo la compatibilità fra queste attività, nel rispetto della qualità dell'ambiente complessivo.

Il raggiungimento di un simile obiettivo è sicuramente complesso, sia per i limiti tecnico scientifici insiti in piani e opere capaci di armonizzare funzioni ambientali spesso fra loro contrastanti, sia per i limiti e i vincoli politici e amministrativi che fanno fatica a portare a sintesi l'intreccio di interessi economici e richieste quasi sempre corporative e di breve respiro.

Per mitigare la nostra scarsa capacità di adottare e applicare con continuità dei validi piani di gestione è stata spesso seguita una scorciatoia che è quella di affidarsi a sempre nuove norme o protocolli allo scopo di risolvere

le varie emergenze. Per contro, oggi si sente sempre di più l'esigenza di superare un eccesso di prescrizioni normative nella convinzione che così facendo si possa proteggere meglio l'ambiente (Ghetti P.F., 2017).

Come esempio possiamo riportare la tematica della gestione dei sedimenti della laguna di Venezia, sollevata fino dalla fine degli anni '80, e fatta oggetto di una prima regolamentazione nel 1993 con la sottoscrizione del cosiddetto "Protocollo Fanghi" tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Comune di Venezia, Comune di Chioggia, Provincia di Venezia, Regione del Veneto e l'allora Magistrato alle Acque di Venezia. Nell'ambito di questo protocollo sono stati definiti i criteri per il riutilizzo dei sedimenti e per interventi di recupero e ricostruzione morfologica. Il Protocollo Fanghi consi-

Venezia vista
dalla laguna nord



dera le possibili destinazioni in laguna, e fuori laguna, delle terre di dragaggio (per interventi di recupero e ricostruzione morfologica) classificate secondo quattro classi di rischio (A, B, C e oltre C). Pur essendo nato come un protocollo temporaneo e sperimentale è ancora oggi l'unico riferimento normativo per la gestione dei sedimenti *ex situ* e talvolta anche per valutazioni della qualità dei sedimenti *in situ*. Gli ampi e complessi studi condotti in particolare negli ultimi decenni sulla qualità dei sedimenti, sulla tossicità, sul bioaccumulo e sugli effetti nella catena trofica hanno ampiamente dimostrato come l'attuale divisione esistente fra le prime due classi di sedimenti del Protocollo Fanghi (classe A e B) vada superata; per contro l'applicazione di tale protocollo limita fortemente la possibilità di riutilizzo dei sedimenti di dragaggio di classe B (che costituiscono quasi il 97% dei sedimenti della laguna di Venezia). Numerose evidenze sperimentali sui sedimenti di classe B indicano un rischio ecologico pressoché analogo a quello derivante dai sedimenti di classe A, con la conseguenza che la previsione del Protocollo Fanghi secondo cui solo i sedimenti A possono essere riutilizzati non appare più coerente con l'originario obiettivo che, all'epoca dell'adozione del protocollo stesso si giustificava forse sulla base di un principio di cautela, dovuta a una non approfondita conoscenza del fenomeno e alla mancanza di nuove e più attuali normative ambientali. Ma l'attuale impossibilità di usare la classe B per il ripristino morfologico ha comportato l'obbligo di reperire all'esterno materiale idoneo (ad esempio da cave a mare), con il rischio di arrivare ben presto a un esaurimento del materiale impiegabile, nonché la necessi-

« Numerose evidenze sperimentali sui sedimenti di classe B indicano un rischio ecologico pressoché analogo a quello derivante dai sedimenti di classe A »

tà di usufruire di risorse economiche pubbliche maggiormente onerose.

Questo insieme di vincoli e di costi, non sempre giustificati, sul tema dei sedimenti, ci deve portare anche a una riflessione sull'insieme delle priorità relative agli interventi di protezione e risanamento dell'ambiente lagunare. Non dobbiamo infatti dimenticare che fra le cause che potrebbero mettere a rischio il funzionamento dell'ambiente della laguna di Venezia, al primo posto va collocato ancora oggi il tema del rischio eutrofico, connesso al bilancio dei nutrienti per gli apporti dal bacino scolante e dalle città di Venezia e Chioggia,

a un ricambio delle acque alterato dai canali navigabili e alla banalizzazione della morfologia lagunare per la continua perdita di solidi e con forti implicazioni sulla biodiversità e quindi sull'efficienza del metabolismo lagunare.

Sono passati solo pochi decenni da quando la laguna ha manifestato imponenti crisi anossiche con morie diffuse di organismi acquatici, il proliferare di *Ulva lactuca* e di miriadi di Chironomidi, con gravi fastidi per la popolazione. I massicci interventi per la

riduzione dei nutrienti provenienti dal bacino di drenaggio hanno solo temporaneamente tamponato un fenomeno che però potrebbe ripresentarsi, in particolari condizioni climatiche e di ricambio delle acque.

L'esigenza di nuove linee guida

L'emanazione della Direttiva Quadro in materia di acque 2000/60/CE ha chiarito che il concetto di rischio ambientale è riferito per tutti gli ambienti acquatici al potenziale "non raggiungimento del buono stato di qualità ecologico e chimico". Tale principio è stato recepito dallo Stato Italiano attraverso il D.

Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” ed esplicitato nel decreto tecnico D.M. 260/2010 “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”, che ha indicato in modo dettagliato il quadro di riferimento dei criteri di valutazione dello stato di qualità delle acque (chimico ed ecologico). Un buono stato di qualità dei corpi idrici lagunari, di cui i sedimenti costituiscono un importante comparto di scambio con la colonna d’acqua e la componente biotica direttamente legata al substrato, è il presupposto perché lo svolgimento di fondamentali funzioni ecologiche, quali quelle degradative e detossificanti, avvenga in modo efficiente, sostenendo il metabolismo complessivo dell’ecosistema e quindi la qualità delle sue componenti abiotiche e biotiche.

In questi ultimi decenni l’ambiente della laguna di Venezia è stato ampiamente studiato e monitorato, con approcci multidisciplinari, come testimoniato dalla vasta letteratura scientifica prodotta e dalle banche dati (Sfriso A. et al., 2009; Volpi Ghirardini A. et al., 2005). Per questo la laguna di Venezia rappresenta anche un vero e proprio ‘ambiente sperimentale’ sul quale si sono esercitati ricercatori italiani e stranieri fra i più qualificati.

Questo mette ancor più in risalto il contrasto fra la banalità di una impostazione quale quella del Protocollo Fanghi del 1993 e la complessità delle problematiche sullo stato di qualità delle acque, dei sedimenti e del biota, così come emergono dal complesso delle ricerche e dei monitoraggi effettuati negli anni successivi.

Dall’insieme dei dati relativi ai monitoraggi emerge, ad esempio, che la qualità dell’am-

biente lagunare non versa complessivamente in condizioni critiche, contrariamente a una opinione ancora ampia, legata alle vecchie problematiche dell’insediamento industriale di Porto Marghera (Magistrato alle Acque di Venezia, 2013 e altri).

Per quanto riguarda il tema del rischio rispetto alla salute umana e alla salute dell’ecosistema, attualmente le aree realmente a rischio in laguna sono state ben delimitate sulla base dei numerosi e completi studi di cui abbiamo parlato in precedenza. Sono quindi questi dati, costantemente aggiornati, che dovrebbero costituire la base su cui fondare dei procedimenti affidabili e a costi accettabili per gestire le operazioni di scavo e conferimento dei sedimenti lagunari.

Anche sulla base dei criteri proposti in recenti normative (come la 173/2016 relativa alla “Regolamentazione recante modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini”), occorre procedere garantendo che le operazioni di scavo e di afferimento dei sedimenti in laguna non creino ulteriore danno all’ambiente e che non aumentino il rischio per l’uomo e il biota.

Ma per ottenere questo risultato non è strettamente necessario ricorrere a nuove leggi, ma casomai di predisporre delle linee guida chiare e ben applicabili che consentano all’Autorità competente di verificare se le operazioni di scavo e afferimento dei sedimenti vengano condotte rispettando le norme ambientali vigenti.

Proprio l’esperienza del Decreto 173/2016, corredato da un corposo allegato tecnico, accanto ad alcune innovazioni interessanti, definisce un eccessivo apparato prescrittivo che pretende di codificare ogni operazione, rendendo così estremamente complessa, costosa e a volte non applicabile correttamente la normativa. La strada da percorrere dovrebbe essere

quella per cui il soggetto che intende intervenire sui sedimenti deve predisporre un dettagliato “Piano ambientale per il dragaggio e l’afferimento dei sedimenti” da presentare all’Autorità competente per la approvazione. Questa approvazione prevede preliminarmente una fase di confronto con osservazioni, richiesta di modifiche, suggerimenti e successivamente il controllo della fase di realizzazione. In questo modo si potrà avviare, anche sulla base delle ampie conoscenze che oggi abbiamo sullo stato di qualità dei sedimenti della laguna di Venezia, un procedimento virtuoso di valutazione del rischio ambientale dell’opera prima, durante e dopo i lavori.

Analisi del rischio, valutazione di impatto, responsabilità e capacità di gestione dei piani, dovranno diventare sempre di più le parole chiave in grado di guidare le azioni per un buon governo della laguna di Venezia, proprio secondo le antiche tradizioni della Repubblica Serenissima (Ghetti P.F., 2000).

Riferimenti bibliografici

De Rita G., 1993. *Una città speciale*, Marsilio, Venezia.

Ghetti P.F., 2000. *Venezia paradigma di ecosistema urbano atipico*, Accademia Nazionale dei Lincei, 161: 51-57.

Ghetti P.F., 2002. *Venezia e la sua laguna* in ‘Risorse ittiche e ambiente lagunare, tra storia e innovazione’, Provincia di Venezia, Cicerò Ed.: 13-31.

Ghetti P.F., 2017. *Evoluzione del controllo biologico degli ambienti acquatici*, Biologia Ambientale (in press).

Gregotti V., 1998. *Venezia città della nuova modernità*, Consorzio Venezia Nuova, Venezia.

Magistrato alle Acque di Venezia, 2010. *Stato dell’ecosistema lagunare veneziano*, Marsilio Ed., Venezia.

Magistrato alle Acque di Venezia, 2013. *Monitoraggio dei corpi idrici della laguna di Venezia*, Monitoraggi del 2011 e 2012 e altri.

Ministero dell’Ambiente, 1993. *Protocollo recante criteri di sicurezza ambientale per gli interventi di escavazione, trasporto e reimpiego dei fanghi estratti dai canali di Venezia*.

Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2016. Decreto 15 luglio 2016, n. 173. *Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l’autorizzazione all’immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 208.

Sfriso A., Facca C., Ghetti P.F., 2009. *Validation of the macrophyte Quality Index (MaQI) set up to assess the ecological status of Italian marine transitional environments*, Hydrobiologia, 617: 117-141.

Volpi Ghirardini A., Losso C., Arizzi Novelli A., Bau A., His E., Tagliapietra D., Ghetti P.F., 2005. *Mytilus galloprovincialis as bioindicator in embryotoxicity test to evaluate the sediment quality of the Lagoon of Venice*, Chemistry and Ecology, 21 (6): 455-463.



Laguna di Venezia.
Le isole di Torcello
(in primo piano)
e di Burano