



**OSSERVAZIONI AL "PROGETTO DI PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLE ALPI ORIENTALI-04 SUBUNITA' IDROGRAFICA BACINO SCOLANTE, LAGUNA DI VENEZIA E MARE ANTISTANTE (DIRETTIVA 2000/60/CE)"**

Venezia 22/06/2015

Prot. 192/15

Il Direttore di CORILA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pierpaolo Campostrini".

Ing. Pierpaolo Campostrini

Ⓟ

## OSSERVAZIONI AL "PROGETTO DI PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLE ALPI ORIENTALI-04 SUBUNITA' IDROGRAFICA BACINO SCOLANTE, LAGUNA DI VENEZIA E MARE ANTISTANTE (DIRETTIVA 2000/60/CE)"

### Premessa

CORILA è stato incaricato da ARPAV di svolgere il monitoraggio degli Elementi di Qualità Ecologica (EQB) per i trienni 2010-2012 e 2013-2015, ai fini della valutazione dello stato ecologico della laguna di Venezia. L'attività è stata svolta insieme ai ricercatori di DAIS-UNIVE e CNR-ISMAR, che hanno condiviso le presenti osservazioni.

### 1. DEFINIZIONE DELLA GEOMETRIA E DEI CONFINI DEI CORPI IDRICI

#### 1.1. Introduzione

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, i corpi idrici della laguna di Venezia sono stati identificati nel 2010, congiuntamente da ARPAV e ISPRA, secondo il processo di tipizzazione definito dal sistema nazionale (basato sulla salinità) e secondo la procedura di sub-tipizzazione a livello regionale (basata sul grado di confinamento). Sono stati individuati 4 "tipi" caratterizzati da diverse condizioni di salinità e confinamento. I corpi idrici sono stati successivamente identificati in relazione alle pressioni ed agli impatti che su essi insistono nonché alle informazioni esistenti sul loro effettivo stato chimico ed ecologico (ISPRA, Giugno 2007).

Secondo il D.M. 131/2008, l'individuazione di corpi idrici distinti e significativi e la necessità di tenere separati due o più corpi idrici contigui, sebbene appartenenti allo stesso tipo, dipendono *"non solo dalle caratteristiche fisiche significative in riferimento agli obiettivi da perseguire ma anche dalle pressioni e dai risultanti impatti e quindi dalla necessità di gestirli diversamente"*. Lo stesso D.M. riconosce anche che il *"processo di suddivisione delle acque superficiali per rispecchiare le differenze nello stato è un processo iterativo dipendente dai risultati dei programmi di monitoraggio e dalle informazioni che derivano dall'aggiornamento delle analisi delle pressioni e degli impatti"*.

Si sottolinea che la verifica della conformazione spaziale dei corpi idrici, contemplata in sede di aggiornamento periodico del Piano di Gestione, deve certamente tenere conto sia dell'idrodinamica lagunare, sia delle variazioni idro-morfologiche indotte dagli interventi già realizzati in laguna e di prossima entrata in funzione (sistema MOSE, barene artificiali, ecc.). Sosteniamo quindi l'utilità dell'applicazione di modelli idrodinamici e morfologici del sistema, verosimilmente da identificarsi tra quelli già in utilizzo nel contesto delle attività tecnico-scientifiche in essere in laguna di Venezia. Questo tipo di strumenti, implementati periodicamente in sede di aggiornamento del Piano di Gestione, permetterebbero, sulla base dei dati raccolti durante i monitoraggi e sulla base di diversi scenari relativi alle condizioni idrologiche e meteo-climatiche, di valutare in maniera corretta la conformazione spaziale dei corpi idrici e l'opportunità di un'eventuale ridefinizione dei confini.

L'uso di modelli numerici per lo studio della dispersione degli inquinanti sarebbe inoltre utile per determinare una distribuzione spaziale delle pressioni all'interno dei corpi idrici.

#### 1.2. Criticità

Anche in assenza di un utilizzo ad hoc degli strumenti modellistici sopra descritti, si possono individuare alcune criticità, sulla base di osservazioni effettuate durante le attività di monitoraggio sopra citate.

1. **PNC1:** il ponte della Libertà è un elemento di forte discontinuità fisica. In primo luogo esso interrompe il fetch, determinando un diverso effetto dei venti dominanti sulla parte di corpo idrico a nord rispetto a quella a sud. L'attuale presenza di banchi di ostriche a parziale ostruzione delle luci degli archi, inoltre, riduce ulteriormente lo scambio idrico tra le due parti.
2. **ENC1:** all'interno del vasto corpo idrico, vi è il partiacque primario tra i bacini afferenti alle bocche di porto di Malamocco e Chioggia. Tale partiacque, sebbene non possa essere definito in termini lineari,



rigidi e immutabili, può essere comunque individuato sulla base delle caratteristiche morfologiche e idrodinamiche (Solidoro et al., 2004; Molinaroli et al., 2009).

Malgrado la guida ISPRA per la tipizzazione (ISPRA, Giugno 2007) dichiarati che *“la linea di partiacque non rappresenta una netta separazione tra ambienti ecologicamente diversi”*, si ritiene che il corpo idrico presenti al suo interno sostanziali differenze dal punto di vista ecologico e di pressioni antropiche, tali da giustificare una suddivisione dello stesso secondo la linea di partiacque. In particolare, pressioni quali i cambiamenti della batimetria del fondale e il traffico navale e insistono maggiormente sulla porzione a nord del partiacque (bacino di Malamocco), mentre la pressione di pesca artigianale è concentrata per lo più nella porzione a sud (bacino di Chioggia). Si ritiene dunque che l'afferenza alle due bocche di porto sia sufficiente per sostenere la presenza di distinte pressioni, tanto più in vista di una futura regolazione dello scambio di marea potenzialmente indipendente per ciascuna bocca di porto.

3. **PC1:** andrebbe verificata l'area di influenza dell'acqua dolce proveniente dal Silone a ridosso del corpo idrico EC; infatti le barriere naturali, come barene, l'isola della Cura e il canale della Dolce, sono di fatto uno sbarramento alla diffusione delle acque dolci nei bassofondi a valle.
4. **VALLI DA PESCA:** ciascuno dei due corpi idrici *“Fortemente Modificati”* VLN e VLCS, inclusi nel monitoraggio solo in via esplorativa, è in realtà formato da valli fisicamente separate e funzionalmente indipendenti, gestite in modo autonomo da soggetti terzi e caratterizzate da notevole complessità idraulica e morfologica.

### 1.3. Possibili soluzioni

1. **PNC1:** la presenza del ponte della Libertà ed il fatto che le pressioni siano significativamente differenti a destra e a sinistra del ponte stesso appaiono motivi sufficienti per istituire due corpi idrici distinti. Ciò non toglie che sia opportuno un intervento per migliorare gli scambi tra i due corpi idrici riaprendo almeno in parte i varchi occlusi dai banchi di ostriche.
2. **ENC1:** si suggerisce di suddividere il corpo idrico in due corpi idrici distinti (entrambi ENC), corrispondenti ai due bacini, sulla base della linea di partiacque che separa i bacini afferenti alle bocche di porto di Malamocco e Chioggia. Il partiacque può essere localizzato sulla base di modelli idrodinamici e valutazioni geomorfologiche.
3. **PC1:** il confine del corpo idrico PC1 potrebbe essere modificato a valle di una valutazione più robusta delle condizioni ambientali (in primis salinità come *proxy* per influenza reale degli affluenti). Verosimilmente bisognerebbe spostare il confine del corpo idrico verso la gronda escludendo la palude Centrega e parte di Palude Maggiore riducendone le dimensioni a favore del corpo idrico contiguo EC.
4. **VALLI DA PESCA:** si ritiene che il risultato ottenuto in una singola valle sia rappresentativo solo della valle stessa e non dell'intero corpo idrico.



## 2. LAGUNA REGOLATA: MONITORAGGIO E GESTIONE

Ricordiamo che siamo di fronte ad uno scenario prossimo (ma all'interno del periodo di validità del Piano di laguna "regolata", dovuto alla messa in funzione delle paratoie del MOSE, con effetti che si assommeranno a quelli delle opere già recentemente realizzate alle tre bocche di porto (lunate, cassoni, conche di navigazione). Queste trasformazioni hanno influenza sull'idrodinamica locale e, nel medio e lungo periodo, anche sulla morfo-idrodinamica dei corpi idrici limitrofi. Gli effetti della regolazione mareale sul sistema ecologico lagunare saranno sicuramente crescenti con il numero delle chiusure, che dipenderanno da procedure di gestione al momento non ancora ufficialmente stabilite. Per alcuni di tali effetti sarà possibile ovviare con interventi appropriati. La flessibilità del sistema MOSE, infine, permette interventi di gestioni utili non solo alla limitazione dei livelli marini in laguna, con un'ampia casistica di possibilità.

Si sottolinea pertanto la necessità di prevedere sin da ora, in fase di elaborazione del progetto di Piano di Gestione delle Acque, un'azione specifica che preveda lo studio dei nuovi scenari, ed un immediato aumento dello sforzo di monitoraggio per i parametri che possono risultare utili ai fini della gestione ottimale e sostenibile dell'intera laguna di Venezia e delle stesse opere di regolazione. La situazione presente, permette infatti di acquisire ancora per poco, una descrizione dell'*ante operam* che verrà a modificarsi con il completamento dei lavori di costruzione e l'inizio dell'operatività del sistema di regolazione.

## 3. AZIONI IN CASO DI CRISI AMBIENTALI

Il progetto di Piano di Gestione delle Acque NON prevede alcun piano d'azione in caso di crisi ambientali (es. anossie, morie di pesci, etc). Le morie di pesci rappresentano un evento sempre più frequente che può essere determinato da vari fattori (sanitario-ambientale, antropici): l'ultimo caso evidente è stato nell'estate 2013, nel quale si è manifestata anche l'assenza di un piano operativo di coordinamento, con conseguenze relative all'efficacia e al costo delle azioni emergenziali adottate.

Affrontare questo tipo di problematiche richiede infatti da un lato un approccio interdisciplinare, dall'altro una gestione operativa integrata: è indispensabile che, in particolare nelle fasi "di crisi", tutti i soggetti istituzionali a vario titolo interessati operino in modo coordinato, condividendo obiettivi e risultati, ed evitando azioni scollegate fra loro.

Appare necessario pertanto elaborare un piano d'azione per le crisi ambientali con il quale stabilire un protocollo d'intervento congiunto dei vari enti per la gestione dell'emergenza e creare inoltre una banca dati ed una mappatura delle aree interessate dai fenomeni rilevanti.



## BIBLIOGRAFIA

ISPRA, *Guida alla tipizzazione dei corpi idrici di transizione ed alla definizione delle condizioni di riferimento ai sensi della direttiva 2000/60/CE*, Giugno 2007

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio edel Mare, DECRETO 16 giugno 2008, n. 131-*Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) 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 4, dello stesso decreto.*

Emanuela Molinaroli, Stefano Guerzoni, Alessandro Sarretta, Mauro Masiol, Mario Pistolato, *Thirty-year changes (1970 to 2000) in bathymetry and sediment texture recorded in the Lagoon of Venice sub-basins, Italy*, Marine Geology, Volume 258, Issues 1-4, 15 March 2009, Pages 115-125

C. Solidoro, D. Melaku Canu, A. Cucco, G. Umgiesser, *A partition of the Venice Lagoon based on physical properties and analysis of general circulation*, Journal of Marine Systems, Volume 51, Issues 1-4, November 2004, Pages 147-160

