
Il sistema di monitoraggio integrato nella laguna di Venezia

di PATRIZIA BIDINOTTO*

Il Magistrato alle Acque di Venezia (ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia), sia come tutore della laguna veneziana in generale, che come responsabile dell'attuazione degli interventi atti a garantirne la sua salvaguardia, è l'organo di riferimento per le Istituzioni cui è demandato l'indirizzo, il coordinamento e il controllo delle attività di difesa ambientale (comitato misto ex art. 4 L. 708/1984, Ministeri ad esso partecipanti, ecc.).

Gli obblighi di tutela, controllo, sorveglianza e monitoraggio del sistema lagunare sono stati specificatamente confermati anche dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 aprile 1998 e dai successivi decreti attuativi (i cosiddetti Decreti Ronchi-Costa), in particolare dall'art. 3, comma 4 del DM, 30.07.1999.

In ottemperanza agli obblighi anzidetti, il Magistrato alle Acque ha avviato a partire dal 2000, tramite il suo concessionario Consorzio Venezia Nuova, un sistema di monitoraggio integrato, il cosiddetto sistema "MELa" (Monitoraggio Ecosistema Lagunare).

Le conoscenze che sono state acquisite nei vari programmi MELa (da MELa1 a MELa5) e dallo studio "ICSEL" (Integrazione delle Conoscenze sull'Ecosistema Lagunare) sullo stato dell'ecosistema lagunare e sulla

sua evoluzione si affiancano a quelle ottenute dalle attività di controllo e di monitoraggio che il Magistrato alle Acque svolge attraverso la sua Sezione Antinquinamento (SAMA, ora UTA - Ufficio per l'Antinquinamento). Questi dati costituiscono il quadro conoscitivo necessario per le Istituzioni deputate al recepimento e all'applicazione di quanto richiesto dalla Direttiva Quadro europea sulle acque (2000/60/CE), e alle Direttive Comunitarie per la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat comunitari (Direttiva Habitat CEE 92/43 e Direttiva Uccelli CEE 73/409), oltre che naturalmente dalla normativa italiana (parte quarta del D.Lgs. 152/06).

Queste attività utilizzano nelle elaborazioni anche i dati raccolti nell'ambito di indagini, studi e monitoraggi legati alla progettazione e realizzazione delle opere di salvaguardia.

Come per ogni altro ecosistema, lo stato qualitativo della laguna è regolato dalle condizioni di ciascuna delle matrici che la compongono, acqua - sedimento - biota, il cui equilibrio è influenzato da molteplici fattori che devono essere noti e controllati nel tempo.

Grazie alla gamma delle tematiche trattate nelle attività di monitoraggio, dalla qualità delle acque alla contaminazione chimica delle matrici sia biotiche (animali e vegetali)

* Consorzio Venezia Nuova. Unità Opere Ambientali

che abiotiche (sedimenti, acqua e aria) e alle valutazioni di rischio condotte, il sistema MELa, insieme ai progetti ICSEL “*Integrazione delle Conoscenze sull’Ecosistema Lagunare veneziano*”, concluso nel 2007, DPSIR 2005 che ha aggiornato al 2005 il quadro delle conoscenze sullo stato degli ecosistemi lagunari prodotto nel 2000 col Progetto “Orizzonte 2023”, SIOSED “*Determinazione sperimentale degli effetti del riutilizzo dei sedimenti della Laguna*”, ed HICSED “*Sviluppo dei progetti ICSEL e SIOSED con la partecipazione di ICRAM, APAT, ISS, ARPAV*”, ha contribuito a incrementare in maniera ragionata le conoscenze sui processi che avvengono in laguna e sulla variabilità spazio temporale dei fenomeni fortemente influenzati dalle forzanti meteo climatiche con cui variano ciclicamente. In particolare, è emersa l’importanza di disporre di lunghe serie di dati omogenei e distribuiti sulla laguna, estesi su un arco di tempo di almeno 10-15 anni, sicuramente più lungo dei cicli meteo climatici poliennali (NAO - North Atlantic Oscillation ed ENSO - El Niño Southern Oscillation) che rappresentano una forzante determinante dell’ecosistema lagunare.

L’ecosistema lagunare, anzi, l’insieme degli ecosistemi lagunari, non è infatti stabile ma resiliente e adattativo, per cui i suoi parametri descrittivi variano al variare delle forzanti. Solo disponendo di numerose informazioni distribuite nel tempo si può cogliere la tendenza dell’evoluzione del sistema, filtrando i segnali del comportamento puntuale che mutano secondo cicli di ampiezza e periodo variabile, e differenziare le variazioni dei parametri caratteristici indotte da eventuali impatti sugli ecosistemi lagunari da parte delle pressioni antropiche, dalle variazioni naturalmente occorrenti per effetto dei cambiamenti direttamente o indirettamente indotti dai cicli meteo climatici.

Le diverse Amministrazioni che si occupano della salvaguardia della laguna, ciascuna secondo le proprie competenze ed esigenze informative, hanno chiesto e ampiamente utilizzato i risultati e le principali elaborazioni che sono state prodotte dai monitoraggi del sistema MELa e dagli altri progetti, per la predisposizione di Piani o iniziative di loro pertinenza, quali il Piano Direttore (2000) per il disinquinamento del Bacino Scolante in laguna e il Master Plan (2004) per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera della Regione del Veneto, o l’Atlante della Laguna predisposto dal Comune di Venezia.

I monitoraggi ai sensi della direttiva 2000/60/CE

La Direttiva 2000/60/CE, più nota come Direttiva Quadro sulle Acque, ha lo scopo di istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che in primo luogo impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle aree umide direttamente da questi dipendenti. Gli altri obiettivi riguardano la promozione di un utilizzo idrico sostenibile, la protezione e miglioramento dell’ambiente acquatico anche attraverso misure per la riduzione di scarichi, emissioni e perdite di sostanze prioritarie e l’arresto o graduale eliminazione di scarichi, emissioni e perdite di sostanze pericolose prioritarie, la graduale riduzione dell’inquinamento delle acque sotterranee e la mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità.

La Direttiva 2000/60/CE assegna come primo compito agli Stati membri l’onere di identificare, nell’ambito del proprio territorio, i distretti idrografici e di designare corrispondentemente le autorità competenti per l’applicazione delle norme della Direttiva

stessa all'interno di ciascun distretto. Il distretto idrografico costituisce dunque l'unità territoriale di riferimento per la gestione integrata del sistema delle acque superficiali e sotterranee. Rispetto ad esso è predisposto ed attuato il Piano di Gestione (art. 13 Direttiva 2000/60/CE) per il conseguimento degli obiettivi posti dalla direttiva medesima. Il 24 febbraio 2010 è stato adottato il Piano di Gestione del Distretto idrografico delle Alpi Orientali in cui è ricompreso il Piano relativo alla "Sub-unità idrografica bacino scolante, laguna di Venezia e mare antistante".

Fra le misure di salvaguardia formulate dal Piano di Gestione per il raggiungimento del buono stato dei corpi idrici lagunari, il Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Triveneto ha assunto l'impegno di eseguire le attività di monitoraggio chimico secondo quanto richiesto dalla Direttiva europea 2000/60 e dalla normativa nazionale di recepimento (rif. D.M. 56/2009 e successivi D.M. 260/2010 e D.Lgs 172/2015) e ha avviato, attraverso il concessionario Consorzio Venezia Nuova, i vari stralci del progetto MODUS che costituisce il principale monitoraggio oggi attivo in laguna di Venezia riguardante la qualità delle acque.

Il monitoraggio viene svolto in ottemperanza alla normativa nazionale di recepimento della Direttiva Quadro sulle Acque e coinvolge più amministrazioni (Provveditorato, ISPRA, Regione del Veneto, ARPAV). Si tratta del cosiddetto monitoraggio "operativo", previsto per quei corpi idrici considerati a rischio di non soddisfare gli obiettivi di qualità ambientale. Poiché i corpi idrici della laguna di Venezia sono stati classificati tutti "a rischio" di

non raggiungere gli obiettivi previsti dalla Direttiva 2000/60/CE, il monitoraggio operativo si estende all'intera laguna.

Il monitoraggio è finalizzato alla classificazione di **stato chimico ed ecologico** dei corpi idrici lagunari. La classificazione di **stato chimico** dei corpi idrici lagunari è basata sulla matrice acqua e in particolare sulla concentrazione delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità, di cui alla Tab. 1/A del D.M. 260/2010 e s.m.i.. Viene comunque eseguito, in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa, anche il monitoraggio della qualità dei sedimenti, che include l'applica-

zione di una batteria di saggi per le analisi ecotossicologiche, e il monitoraggio del bioaccumulo nel biota lagunare.

La classificazione di stato ecologico dei corpi idrici di transizione è basata sull'integrazione della valutazione di più elementi qualitativi: gli elementi di qualità biologica, gli elementi di qualità fisico-chimica a sostegno degli elementi di qualità biologica e gli inquinanti specifici, selezionati tra quelli elencati in tabella 1/B del D.M. 260/2010 e s.m.i.,

non facenti parte dell'elenco di priorità.

Il quadro conoscitivo aggiornato, acquisito grazie ai programmi di monitoraggio attuati e tuttora in corso, rappresenta un elemento di conoscenza imprescindibile per l'intero contesto degli interventi di gestione del "sistema laguna", inteso come insieme di bacino scolante, laguna, area marina costiera. Ciò vale sia per gli interventi che riguardano direttamente la qualità delle acque, che per quelli che la influenzano in maniera indiretta, ancorché potenzialmente in maniera importante.

« il quadro conoscitivo aggiornato, acquisito grazie ai programmi di monitoraggio attuati e tuttora in corso, rappresenta un elemento di conoscenza imprescindibile per l'intero contesto degli interventi di gestione del "sistema laguna" »