

Repubblica e Cantone
Ticino

Il Consiglio di Stato

Signor
Andrea Stephani
Deputato al Gran Consiglio

Interrogazione 5 luglio 2019 n. 117.19

Caldo, plastica, barche a motore e rifiuti: come sta davvero il Ceresio?

Signor deputato,

ci riferiamo all'atto parlamentare citato in oggetto. Considerate le numerose e diversificate tematiche sollevate è stato necessario coinvolgere più servizi all'interno del Dipartimento del territorio, in particolare la Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo, l'Ufficio della natura e del paesaggio, l'Ufficio della caccia e della pesca, l'Ufficio dei corsi d'acqua, l'Ufficio della pianificazione locale e il Museo cantonale di storia naturale. Ad essi si è aggiunta la Sezione della circolazione del Dipartimento delle istituzioni, coinvolta nel merito delle immatricolazioni dei natanti.

Qui di seguito le risposte alle domande formulate.

RIVE LAGO E CONDIZIONI DI BASE

1. Premesso che dai dati contenuti nella scheda di Piano Direttore Cantonale (PDC) P7 "Laghi e rive lacustri" si indica che la percentuale della riva artificiale del Ceresio è quasi il 70% (p. 3), quali esiti ha dato la campagna del DT volta ad incentivare - con un sussidio massimo pari al 50% del valore - l'acquisizione da parte degli enti locali di terreni a lago vincolati AP/EP nel quadro di un progetto di recupero ecologico e fruizione pubblica delle rive? Quanti Comuni ne hanno beneficiato? A quanto si attesta sinora la partecipazione cantonale per l'acquisto di questi sedimi?

A partire dal 2005 il Cantone ha accordato sussidi a cinque comuni rivieraschi per l'acquisto di terreni a lago da dedicare a scopi pubblici, quali fruibilità, svago e tutela ambientale. Dal 2005 sono stati erogati a tal fine complessivamente 3.5 mio CHF di sussidi.

Sussidi	Comune	Sezione	N. Fondo	Superficie m ² (tot)	Sussidio cantonale		Anno
					Totale	%	
Accordati	Gambarogno	Caviano	168	628	375'000.-	50%	2012
		Vira	253	2'591	500'000.-	26%	2005
	Brusino Arsizio		549	1'713	975'000.-	50%	2011
	Minusio		698	2'290	100'000.-	40%	2016
	Riva S. Vitale		2286, 2032 (parte)	4'419	1'100'000.-	40%	2007/2013
	Melano		129	1'000	450'000.-	50%	2019
In corso di procedura	Paradiso		361, 260, 113	1'870	407'880.-	30%	

2. Per quel che concerne l'evoluzione della temperatura del lago Ceresio, il DT monitora stagionalmente la situazione? Come si è modificato questo dato dal 2000 ad oggi?

La temperatura del lago Ceresio è misurata quindicinalmente sull'intera colonna d'acqua, ogni 50 cm. Il riscaldamento è particolarmente evidente nel bacino nord a partire dal 1993. Negli strati

profondi è meno marcato rispetto agli strati più superficiali, ma è più significativo. Gli strati profondi fungono infatti da "memoria termica", perché sono meno soggetti alle variabilità meteorologiche e sono raramente toccati dalla circolazione delle masse d'acqua (il bacino nord è stabilmente stratificato). Il loro progressivo riscaldamento è dunque il segnale di un cambiamento climatico in atto. La tendenza si è interrotta negli inverni 2004-2005 e 2005-2006, caratterizzati da periodi prolungati di freddo e presenza di forti venti. Queste condizioni hanno raffreddato il lago, innescandone la circolazione completa del bacino nord e interrompendo il progressivo riscaldamento. Dopo 2006 è ripresa la tendenza all'aumento, in modo più pronunciato rispetto al passato (STAR: <https://www4.ti.ch/dt/da/spaas/temi/oasi/per-saperne-di-piu/rapporti-e-studi/>).

3. Per quanto riguarda invece la misurazione del livello delle acque, come si è modificato il delta tra i periodi di siccità e le piene dal 2000 ad oggi (altezza minima/massima registrata)?

La regolazione del Ceresio tramite lo sbarramento di Ponte Tresa è avvenuta anche dopo il 2000, in conformità a quanto prescritto dal Regolamento di regolazione dell'agosto 1953, definito a sua volta nella Convenzione tra la Svizzera e l'Italia relativa alla regolazione del lago di Lugano, e sottoscritta il 17 settembre 1955 (<https://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/19550154/index.html>).

L'andamento dei livelli per tutto il periodo di regolazione (dal 1965 in poi) non presenta particolari tendenze nei valori minimi o massimi osservati. I massimi sono stati raggiunti nel 2002 (27 novembre) e nel 2014 (17 novembre), in conseguenza di precipitazioni straordinarie su tutto il bacino imbrifero del lago di Lugano (<https://www3.ti.ch/DFE/DR/USTAT/index.php?fuseaction=news.dettaglio&nwsId=107758&t=>). Il minimo è stato raggiunto nel 2011 (20 ottobre), al termine di una stagione estiva e un inizio d'autunno con precipitazioni molto scarse.

PLASTICHE E RIFIUTI

4. Qual è la percentuale di ritenzione e di separazione delle microplastiche dagli scarichi domestici di ognuno degli impianti di depurazione delle acque reflue (IDA) con captazione nel Ceresio e dotati di stadio biologico, decantazione secondaria e filtrazione finale (Bioggio, Barbengo e Rancate)?

Non sono disponibili dati specifici per gli IDA del Cantone Ticino. È tuttavia disponibile uno studio svolto dalla AWEL di Zurigo nel 2016 i cui risultati possono essere ragionevolmente estesi alla realtà ticinese. Tale studio ha dimostrato che in media il 93% delle microplastiche viene trattenuto dagli IDA tradizionali, dotati di stadio biologico, decantazione secondaria e filtrazione finale. In generale le particelle di microplastiche sono trattenute più efficacemente (97%) rispetto alle fibre (87%). Gli IDA consortili situati nel bacino imbrifero del Ceresio (Bioggio, Barbengo e Rancate) sono dotati già attualmente di questi stadi di trattamento delle acque di scarico. Tali impianti nel corso dei prossimi anni verranno ulteriormente potenziati per l'abbattimento dei microinquinanti.

5. Posto che secondo la scheda di PDC P7 "il riordino in strutture portuali è insufficiente" (p. 3), come valuta il DT la possibilità di dotare i porti presenti sul Lago Ceresio con dispositivi **Seabin®** o con strumenti simili, al fine di garantire "le esigenze di sicurezza e di tutela dell'ambiente e del paesaggio" (p. 4) e diminuire la quantità di rifiuti che galleggiano sulla superficie delle acque, soprattutto in prossimità dei porti?

Lo scorso 12 luglio 2019 è stato presentato per la prima volta in Ticino il sistema Seabin. Alla presentazione di Lugano, unitamente ad altri interessati, erano presenti funzionari del DT, rappresentanti comunali e del Consorzio pulizia delle rive e dello specchio d'acqua del lago Ceresio. Un dispositivo Seabin è stato installato presso il Porto della Città di Lugano per una breve fase di prova. Al momento il rapporto costi-benefici di questi sistemi è ancora da valutare ma è comunque possibile affermare che dispositivi di questo tipo, a prescindere dall'effettiva

efficacia, hanno il pregio di sensibilizzare l'utenza nel prevenire l'utilizzo della plastica "usa e getta" e, più in generale, la dispersione di rifiuti nell'ambiente (littering).

Il DT ha contattato i Consorzi per la pulizia delle rive e degli specchi d'acqua di Ceresio e Verbanò per promuovere una collaborazione che si concretizzerà inizialmente con l'acquisto di due dispositivi Seabin, uno per lago, da posare in forma itinerante nei diversi Comuni rivieraschi che aderiranno all'iniziativa. Si vuole con quest'intento sensibilizzare ulteriormente la popolazione al tema, attraverso il lavoro stesso dei dispositivi e con dei pannelli tematici informativi. Parallelamente, il funzionamento dei Seabin sarà ulteriormente testato valutandone gli effettivi oneri gestionali e i benefici ambientali, così da meglio ponderare eventuali sviluppi futuri.

6. **Come intende procedere il DT per completare lo "Studio sulla presenza di microplastiche nel Lago Ceresio" con la raccolta e l'analisi dei dati relativi al materiale *"sommerso"* (sedimenti sul fondale e plastiche di dimensioni inferiori a 0.3 mm) che potrebbero presentare *"un'accresciuta rilevanza eco-tossicologica, anche in ragione della possibile presenza di additivi oggi proibiti"*?**

Va ricordato come, a oggi, il tema delle microplastiche in assenza di basi legali specifiche sia in continua evoluzione e oggetto di numerosi approfondimenti. Per maggiori dettagli rimandiamo anche alla risposta all'Interrogazione n. 11.19 "Micro e nanoplastiche nell'acqua del rubinetto?" del 31.1.2019. Nonostante l'assenza di basi legali specifiche, il DT prevede di fornire ulteriori contributi scientifici e sostenere l'esecuzione di nuovi studi, seguendo al contempo l'evoluzione generale delle basi legali e delle conoscenze sul tema. La tipologia degli approfondimenti sarà determinata dalla citata evoluzione, dalle possibilità tecniche e dalla ponderazione tra i costi dell'azione e gli effettivi benefici ambientali.

FLORA E FAUNA

7. **Quante specie animali sono attualmente censite nel Lago Ceresio? Quali e quante, invece, si sono estinte e non sono più presenti rispetto alla situazione di inizio anni 2000?**

Per quanto riguarda la fauna regolamentata dalle disposizioni cantonali e federali in materia di pesca, va precisato che il conteggio del numero di specie presenti può dipendere dai criteri tassonomici adottati, oltre che dall'incertezza legata alla mancata osservazione. In questa sede, per quanto possibile si farà riferimento all'Ordinanza concernente la legge federale sulla pesca attualmente in vigore. Dal 1990 a oggi, nel lago Ceresio sono state osservate 18 specie indigene specifiche del sud delle Alpi (endemiche), 9 specie indigene a distribuzione paneuropea, 10 specie esotiche di origine europea e 10 specie esotiche di origine extracontinentale.

Delle 20 specie esotiche identificate, si può presumere che 5 specie non abbiano attecchito e siano sparite (*Aspius aspius*, *Leuciscus leuciscus*, *Micropterus dolomieu*, *Ictalurus punctatus*, *Clarias mossambicus*), mentre altre 15 specie risultano ancora presenti nelle acque del lago (*Ameiurus melas*, *Carassius auratus*, *Carassius carassius*, *Carassius gibelio*, *Coregonus* sp., *Cyprinus* sp. carpe d'allevamento, *Lepomis gibbosus*, *Micropterus salmoides*, *Onchorhynchus mykiss*, *Rutilus rutilus*, *Salmo trutta atlantica*, *Salvelinus umbla*, *Sander lucioperca*, *Silurus glanis*, *Orconectes limosus*).

Dall'anno 2000 ad oggi, nel lago Ceresio non si sono registrate nuove estinzioni confermate di specie ittiche indigene. Va tuttavia detto che alcune specie indigene sono minacciate dall'ibridazione con specie provenienti da altre regioni biogeografiche (da ibridazione possibile a introgressione massiccia già confermata), hanno visto i propri effettivi ridursi in modo massiccio senza sparire del tutto (es. l'anguilla), sono state osservate sporadicamente nel lago ma sono tipiche degli ambienti fluviali ad esso collegati, oppure è presumibile che siano localmente ancora presenti, anche se non osservate di recente.

Per quanto concerne gli altri gruppi tassonomici legati all'acqua, ovvero Anfibi, Crostacei (Anfipodi e Decapodi), Molluschi, Effimere, Plecotteri, Tricotteri e Libellule, le banche dati

faunistiche di Info fauna nel Ceresio e nelle immediate vicinanze riportano la presenza di 419 specie. Dal 2000 sono segnalate 280 specie; questo non vuol dire che 139 specie non esitano più, ma semplicemente che nelle banche dati nazionali non sono confluite le segnalazioni di tutto quello che è potenzialmente presente (l'intervallo di tempo è comunque inferiore rispetto a tutte le segnalazioni confluite in InfoSpecies fino al 2000). Per considerare estinta una specie animale devono trascorrere almeno 30 anni senza segnalazioni e dopo averla cercata in modo specifico. Il termine nell'anno 2000 ha poco valore per definire la scomparsa di una specie. Le Liste rosse di Effemeroteri, Plecotteri, Tricotteri e Molluschi non riportano comunque specie estinte in Svizzera, segnalate in precedenza nel lago Ceresio.

In sintesi, l'impatto delle specie esotiche sull'ecosistema lacustre può variare a seconda dei casi: alcune specie possono fare alcune apparizioni per poi scomparire completamente, oppure sviluppare effettivi più o meno contenuti apparentemente non in contrasto con la fauna indigena. Altre specie possono invece generare dei fenomeni di competizione interspecifica per le risorse alimentari, i siti di riproduzione e altri spazi vitali (gardon vs. alborella, cozza zebrata vs. molluschi indigeni), possono riprodursi con le specie indigene per dare luce a delle forme ibride (ibridazione gardon con triotto), portare a un incremento della predazione sulle specie endemiche (siluro sulle diverse specie autoctone) oppure introdurre malattie e parassitosi originariamente assenti dai corpi d'acqua ticinesi (peste del gambero, della quale il gambero americano è portatore). Lo squilibrio derivante dall'introduzione di una nuova specie dipende quindi dalle sue caratteristiche intrinseche, da come la nuova specie interagisce con l'ecosistema ricevente e dagli effettivi che la nuova specie riesce a sviluppare. Va infine detto che i cambiamenti climatici in atto comporteranno verosimilmente degli ulteriori scompensi sull'ecosistema acquatico. Il mutamento del clima potrebbe sia aggravare i problemi diretti che affliggono già ora alcune specie indigene, sia offrire delle condizioni più favorevoli per l'attecchimento e lo sviluppo di nuove specie esotiche.

Nel merito della flora, le acque ferme e le rive sono ambienti che hanno subito una forte pressione nel corso dell'ultimo secolo. A livello nazionale, gran parte delle specie di piante vascolari che occupano questi ambienti sono minacciate o estinte e per questo iscritte nella Lista Rossa (circa il 65%; Bornand et al., 2016). Le cause principali di questa situazione sono la massiccia distruzione dell'habitat e la sua frammentazione (edificazione di rive artificiali, apporto massiccio di nutrienti, inquinamento).

In base ai dati esistenti, per il Lago Ceresio risultano le osservazioni di 24 macrofite acquatiche. Di queste, 20 specie sono state osservate dopo il 2000, mentre 4 non sono più state osservate e/o segnalate. Cinque delle specie segnalate dopo il 2000 sono iscritte nella Lista Rossa con categoria di minaccia "vulnerabile" (VU) o "fortemente minacciata" (EN).

Uno studio commissionato dal Cantone nel 2002 sulle macrofite acquatiche del Lago Ceresio (Paltrinieri e Jann) indica che le 16 specie trovate durante i rilievi negli anni 2000-2001 possono essere considerate come indicatrici di ambienti eutrofizzati. Lo studio evidenzia che l'80% del litorale del Lago Ceresio è ricoperto, durante il periodo vegetativo, da macrofite sommerse, ma solo il 30% possiede una vegetazione che si può considerare da abbondante a molto abbondante. Oltre al 20% del litorale sprovvisto di vegetazione sommersa, il rimanente 50% presenta solo singoli individui.

Confrontando i dati disponibili da un rapporto del 1981 (Lachavanne J.-B. & Perfetta J.), lo studio del 2002 documenta una diminuzione contenuta della biodiversità e un'espansione per 8 delle specie rilevate - un dato positivo dal punto di vista della fauna acquatica, ma non per la diversità floristica. Infatti, benché lo studio evidenzi che il "degrado delle macrofite" osservato nel 1981 si fosse arrestato, la situazione per le specie vegetali acquatiche non era comunque ottimale a causa della possibilità praticamente nulla di comparsa nel lago di specie biologicamente meno banali, nonostante le acque in quel momento stessero tornando a una trofia più favorevole per queste specie. Gli autori hanno motivato questa mancata comparsa con l'assenza delle stesse in ambienti vicini, che potessero agire da potenziali fonti per colonizzare il lago Ceresio. Per avere

un quadro aggiornato della situazione sarebbe tuttavia necessario ripetere i rilievi effettuati all'inizio del millennio.

- 8. La scorsa estate hanno fatto la propria comparsa nelle acque del Ceresio alcuni esemplari di meduse d'acque dolci (link: <https://www.rsi.ch/news/ticino-e-grigioni-e-insubria/Meduse-avvistate-nel-Ceresio-10778222.html>). Quante e quali altre specie animali non autoctone si registrano oggi nel Lago Ceresio? Quale il loro impatto sull'ecosistema lacustre?**

Per quanto riguarda la medusa d'acqua dolce (*Craspedocosta sowerbii*) le segnalazioni nel Lago di Lugano risalgono già al 2013. In Ticino è segnalata dagli inizi degli anni '60 (Piano di Magadino). Essendo un Idrozoa la sua forma consueta è quella a polipetto sessile, poco visibile. Solo in occasione del riscaldamento delle acque e della variazione del termocline, con maggiore rimescolamento delle acque, produce la forma sessuata a medusa. Non si può quindi escludere che sia presente nel Ceresio e in Ticino da molto più tempo.

Ad esclusione dei pesci, le specie esotiche segnalate sono oltre la dozzina, le cui conseguenze non sono sempre da considerarsi negative per l'ecosistema lacustre; già per il fatto che non tutte sono invasive, in molti casi non producono effetti eclatanti. Gli impatti ipotizzabili sono di ordine competitivo sulle risorse e in relazione alla disponibilità di substrato, ma anche di predazione/erbivoria. Tuttavia, alcune specie esotiche possono essere portatrici sane di malattie letali per la fauna locale.

- 9. Il Lago Ceresio soffre di eutrofizzazione (eccesso di fosforo) che, oltre a causare alcuni effetti chimico fisici secondari, favorisce la fioritura improvvisa delle alghe, la cui proliferazione è da alcuni anni in costante espansione. Il DT compie dei regolari monitoraggi della flora lacustre e della sua espansione? Quali conseguenze comporta la proliferazione di alghe e mucillagini?**

Il monitoraggio del Ceresio è eseguito dalla SUPSI nell'ambito del mandato di prestazione assegnatole dal Cantone ed è inserito nel programma delle ricerche promosse dalla CIPAI. I dati più recenti confermano la progressiva diminuzione delle concentrazioni di fosforo nel lago, dovute ad una costante riduzione degli apporti da parte dei tributari. Nel 2018 i carichi di fosforo veicolati dai tributari al lago sono stati i più bassi registrati dall'inizio del programma di ricerche (1983) e confermano la tendenza alla diminuzione osservata negli ultimi 4-5 anni, dopo due decenni di relativa stabilità. A questa diminuzione hanno contribuito in particolare i miglioramenti nel collettamento degli scarichi, la progressiva separazione delle acque miste (in acque meteoriche e luride), nonché una migliore depurazione delle acque reflue presso gli IDA. Questi miglioramenti sono tuttavia contrastati dall'innalzamento delle temperature medie che riducono la circolazione invernale, consentendo l'accumulo negli strati profondi di importanti quantitativi di fosforo disciolto. Il recupero dalla situazione di eutrofizzazione in cui versa il Ceresio viene dunque rallentato e i suoi effetti sono ancora visibili: massicce fioriture algali, comparsa improvvisa di schiume, colorazioni anomale dei bacini oppure mancanza di ossigeno nelle acque profonde.

TRASPORTI

- 10. Quanti sono i natanti immatricolati presso la Sezione della circolazione e stazionati sul Lago Ceresio? Quanti di essi dispongono di motori alimentati da combustibili fossili? Quanti, invece, sono elettrici (se ve ne sono)? Il DT dispone di analoghi dati riferiti alla situazione nelle acque territoriali italiane? A quanto ammonta il numero complessivo di natanti attualmente in circolazione sul Lago Ceresio?**

In totale i natanti immatricolati sul lago Ceresio sono 3'584. Di questi 87 sono alimentati da una propulsione elettrica. I restanti 3'112 sono alimentati da motori a combustibili fossili. Non sono disponibili dati concernenti le acque territoriali italiane.

11. Il DT intende proporre di promuovere ed incentivare l'acquisto di barche elettriche o la sostituzione di quelle a combustibili fossili, così come, in altri settori, si fa per autoveicoli e biciclette elettriche?

All'ora attuale si è data preferenza alla promozione dei veicoli elettrici su strada, numericamente più rappresentativi e che dal profilo ambientale hanno un effetto maggiore. In futuro non è da escludere che si possa valutare anche questo settore.

12. In previsione dell'entrata in funzione dell'ARM - che porterà parallelamente ad una dismissione delle sorgenti e dei pozzi di captazione sino ad ora sfruttati dai Comuni del Mendrisiotto e che aumenterà vertiginosamente lo sfruttamento idrico del Ceresio - è stata vagliata la possibilità di proibire la navigazione con natanti dotati di motori alimentati da combustibili fossili (come si fa in altri Stati esteri per preservare i bacini di approvvigionamento idrico)?

Il comprensorio del Mendrisiotto presenta una realtà fortemente industrializzata e trafficata, con pressioni crescenti sulle captazioni ad uso potabile, in particolare sui pozzi in falda, le cui zone di protezione sono messe sotto pressione. Anche i cambiamenti climatici in atto contribuiscono a rendere incerta la disponibilità di acqua per il futuro: fenomeni siccitosi sempre più frequenti ed eventi piovosi violenti possono mettere in crisi la quota di approvvigionamento garantita dalle sorgenti. Il concetto di ridondanza delle fonti è quindi di fondamentale importanza, e la risorsa lago costituisce già ora una risorsa irrinunciabile, che acquisirà in futuro un'importanza crescente. Per quanto concerne la futura captazione a lago di Riva San Vitale, la filiera di trattamento delle acque sarà di ultima generazione, in grado di trattenere e abbattere particelle, colloidali e sostanze disciolte indesiderate. Non sarà dunque necessario bandire natanti alimentati con combustibili fossili. Ricordiamo che l'acqua verrà captata a circa 35 m di profondità e che la colonna d'acqua è stratificata termicamente 9 mesi all'anno e che inoltre benzina e diesel, essendo più leggeri dell'acqua galleggiano sulla superficie.

Per quanto concerne l'impatto quantitativo, l'emungimento medio della nuova captazione ammonterà a circa 14'000 m³/a; a titolo di confronto su base annua il volume emunto corrisponde dunque allo 0.45 % del volume dell'intero bacino sud del Ceresio.

L'elaborazione della presente risposta ha richiesto complessivamente 15 ore lavorative ai servizi coinvolti.

Vòglia gradire, signor deputato, l'espressione della nostra massima stima.

PER IL CONSIGLIO DI STATO

Il Presidente:



Christian Vitta

Il Cancelliere:



Arnoldo Coduri

Copia:

- Dipartimento del territorio (dt-dir@ti.ch)
- Divisione dell'ambiente (dt-da@ti.ch)
- Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità (dt-dstm@ti.ch)
- Divisione delle costruzioni (dt-dc@ti.ch)
- Dipartimento delle istituzioni (di-dir@ti.ch)