



Lega Italiana Protezione Uccelli - Associazione per la conservazione della Natura

Sezione di Varese

Il Lago di Varese: un sistema dinamico e complesso.

Il suo stato, le minacce e riflessioni sulle possibili soluzioni.

PREMESSA

Sempre più spesso sulla stampa locale si sente parlare del Lago di Varese e del suo stato di salute e conservazione. Da anni la nostra associazione si batte per la difesa di quest'area e dell'adiacente riserva Palude Brabbia, collegata strettamente all'ecosistema del lago.

Ci è sembrato, quindi, opportuno fare il punto della situazione del Lago e della sua salvaguardia, partendo da un inquadramento generale (indispensabile per comprendere a fondo il come e il perché delle cose), per poi approfondire alcune tematiche a nostro avviso molto importanti, senza la presunzione di saperne più di altri ma con la certezza di porre con chiarezza e oggettività questioni fondamentali per poter prendere delle scelte responsabili.

INQUADRAMENTO GENERALE

Da una storia complessa nasce un lago ricco di vita e biodiversità!

GEOGRAFICO – GEOMORFOLOGICO

Il Lago di Varese, con la sua estensione di 14,8 km² è il terzo in ordine di grandezza della provincia di Varese.

Le sue origini sono piuttosto complesse, la situazione attuale è attribuibile in gran parte all'azione del ghiacciaio Verbano durante la glaciazione Wurmiana, instauratosi su una conca di origine tettonica (approfondimento della sinclinale "Lago di Varese") e ulteriormente scavata per azione fluviale dal paleo-Ticino (Pliocene superiore). Circa 15.000 anni fa con il ritiro dei ghiacci si è venuta a formare un grande laguna (delimitata a nord dal massiccio del Campo dei Fiori e a sud dalla cerchia morenica lasciata dal

ghiacciaio Verbano) comprendente gli attuali Lago di Varese, Lago di Comabbio, Palude Brabbia e Lago di Biandronno mentre il Torrente Acquanegra, uscendo da questo antico lago, si buttava direttamente nel Verbano. A seguito dell'apertura del Fiume Bardello nella punta nord-occidentale della laguna (ad opera della spinta delle acque che iniziarono a defluire verso il Lago Maggiore spinte dal dislivello del substrato, più elevato di 5 m nella parte sud rispetto alla zona nord) si formarono i due distinti bacini del Lago di Varese e del Lago di Comabbio, mantenuti però in contatto dalla zona umida della Palude Brabbia e in seguito direttamente dal Canale Brabbia, scavato artificialmente per bonificare, in parte, la zona umida.

Il bacino imbrifero del Lago di Varese (cioè il territorio che "riversa" le sue acque nel lago), di circa 100 km², non comprende solo le acque provenienti dal massiccio del Campo dei Fiori e quindi dal suo principale torrente, il Tinella, ma, derivando dal bacino del lago post-glaciale, è composto anche dalle acque provenienti dalle colline moreniche a sud del Lago di Comabbio e della Palude Brabbia, che come già detto in precedenza si riversano nel canale Brabbia, principale immissario del lago (Figura 1). Il Fiume Bardello è invece l'unico emissario dell'intero bacino, che convoglia le acque verso il Lago Maggiore.



Figura 1 - Bacino imbrifero del Lago di Varese. Immagine tratta da Rapporto Osservatorio dei Laghi Lombardi 2004

Il clima dell'area del Lago di Varese è di tipo temperato-freddo (media invernale: 3,5°C; media estiva: 21,7°C) caratterizzato da piogge nei periodi primaverili ed autunnali (media autunnale: 150 mm; media primaverile: 140 mm) e da un periodo estivo relativamente secco.

Morfometria e idrologia	
<i>Tipo di lago</i>	Naturale
<i>Bacino idrografico</i>	
Superficie	112 km ²
Massima elevazione	Monte Campo dei Fiori
Quota massima	1226 m s.l.m.
Immissario principale	Canale Brabbia
Portata media annua	0,75 m ³ s ⁻¹
Emissario principale	Fiume Bardello
Portata media annua (1978 - 2003)	3,0 m ³ s ⁻¹
<i>Lago</i>	
Superficie	14,8 km ²
Rapporto area bacino/area lago	7,6 –
Perimetro	24 km
Indice di sinuosità	1,76 –
Profondità massima	26 m
Profondità media	11 m
Quota media	238 m s.l.m.
Volume	160 10 ⁶ m ³
Volume utile alla massima regolazione	– 10 ⁶ m ³
Tempo teorico di ricambio	1,7 a
Stratificazione termica	Monomittico
Tasso di sedimentazione	1,8 cm a ⁻¹

Tabella 1 – Caratteristiche geografiche del Lago di Varese. Tabella tratta da Rapporto Osservatorio dei Laghi Lombardi 2004

FISICO-CHIMICO

Per quanto riguarda il regime termico, il lago di Varese è monomittico in quanto presenta un unico periodo di completa circolazione delle acque.

L'epilimnio, ossia lo strato superiore delle acque, durante la stratificazione estiva si estende da 0 fino a 7 m circa mentre l'ipolimni (lo strato più profondo) va da 10 m sino al fondo. Ciò vale per il bacino di Gavirate nella porzione Nord occidentale del lago, mentre nella zona Est le acque sono poco profonde e quindi caratterizzate da scarsa stabilità termica. Questo può causare, nei periodi di stratificazione termica dei deficit di ossigeno nelle sue porzioni più profonde (Figura 2).

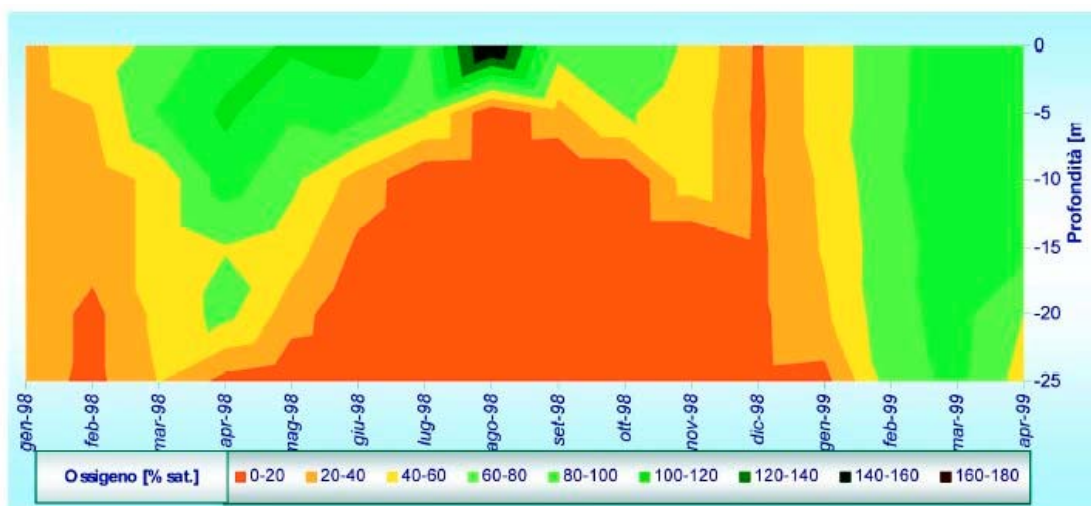


Figura 2 - Andamento dell'ossigeno disciolto (% di saturazione) nel periodo 1998 –1999. (Fonte Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese, 2005)

Il lago, attualmente, si trova in uno stato eutrofico, con una concentrazione attuale di fosforo pari a 85 µg P/l, questo dato anche se a prima vista elevato è un dato incoraggiante rispetto alla situazione che si riscontrava all'inizio degli anni '80 del secolo scorso quando la concentrazione superava i 400 µg P/l, così come appare nel grafico sottostante (Figura 1).

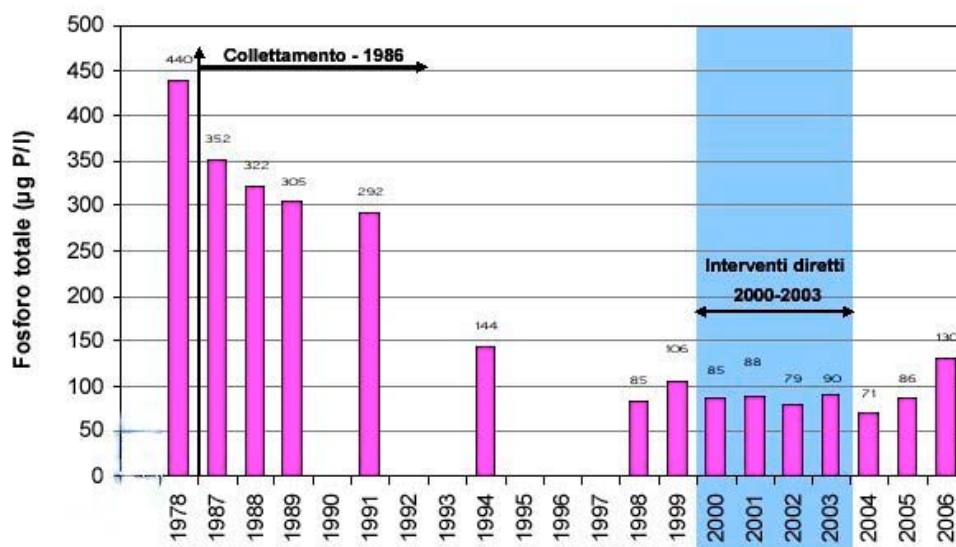


Figura 3 - Andamento della concentrazione di Fosforo. (Fonte Barbieri, Canzani – Atti Giornate Lariane per l'Ambiente – Marzo 2007)

Dalla carta delle Vocazioni ittiche della Provincia di Varese emerge che applicando il grafico di Vollenweider, che calcola se è possibile raggiungere uno stato trofico in riferimento ai carichi di fosforo immessi in un bacino, con le attuali immissioni di fosforo il lago non potrà raggiungere lo stato di mesotrofia (Figura 4).

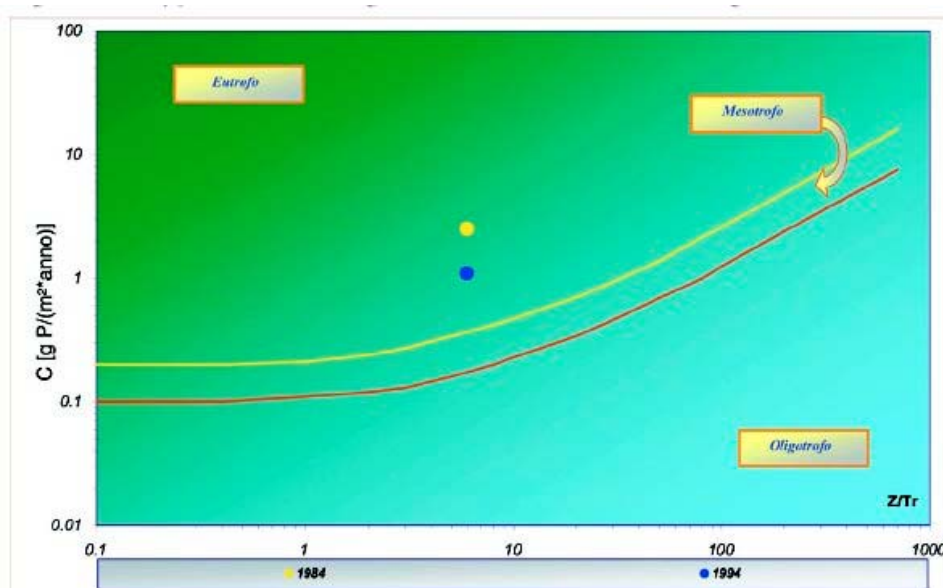


Figura 4 - Grafico di Vollenweider – (Fonte Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese, 2005)

IL LAGO COME SISTEMA

Non solo acqua! Il lago è un sistema dinamico! Ogni sua componente è fondamentale!

Il lago è parte, o meglio cardine, di un sistema ampio e complesso di aree protette che può garantire la connessione ecologica tra le Prealpi lombarde e il Fiume Po, la sua importanza e unicità è sancita da due recenti studi di Regione Lombardia: “Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana Lombarda” e “RER – Rete Ecologica Regionale”. Tali studi dimostrano in modo inequivocabile come questo comprensorio sia tra i più meritevoli di tutela dell’intera Regione Lombardia.

Ulteriore prova di ciò, si manifesta nella Carta della connessione ecologica del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale e nel recente studio “Carta della Connessione Ecologica tra i Siti NATURA 2000 della Provincia di Varese” realizzato dalla Fondazione Lombardia per l’Ambiente su incarico della LIPU nell’ambito del Progetto “Natura2000VA” cofinanziato da Fondazione Cariplo e Provincia e LIPU stesse.

È infatti possibile identificare un lungo corridoio ecologico, ossia una serie continua di ambienti ad alta valenza ambientale, che corre lungo la nostra provincia, partendo dai SIC della Val Veddasca e della Valcuvia per entrare poi nel Parco del Campo dei Fiori, che comprende a sua volta varie Riserve Naturali, SIC e ZPS, scendendo dalle sue pendici incontreremo il Lago di Varese (ZPS e SIC) strettamente interconnesso attraverso la Palude Brabbia (Riserva Naturale, Area Ramsar, SIC e ZPS) al Lago di Comabbio (confine Nord del Parco del Ticino e SIC), poi attraverso il Parco del Ticino con le sue Riserve Naturali, SIC e ZPS, giungeremo al Po. Senza poi dimenticare gli altri Parchi Regionali, Riserve, Monumenti naturali, PLIS, SIC e ZPS, la cui possibile ed auspicata connessione ecologica è descritta nello studio sopra menzionato.

È necessario focalizzarsi sul sistema Lago di Varese, Lago di Comabbio e Palude Brabbia, da un punto di vista idrogeologico, un unico sistema. Quello che succede ad uno di questi ambienti, inevitabilmente si riflette anche sugli altri.

Il Lago di Varese quindi fa parte di un sistema, ma, non solo, è sua volta un sistema; non è “solo” acqua, è un ambiente, costituito da componenti diverse, in relazione tra di loro e in continua evoluzione: **il lago è un insieme di relazioni dinamiche.**

Il Lago di Varese è, quindi, **un sito fondamentale per la salvaguardia della Biodiversità** in Provincia di Varese, tanto che è stato designato Zona di Protezione Speciale e, nella sua parte sud, Sito di Importanza Comunitaria.

Nel BOX .1 riteniamo, quindi, utile illustrare i principi delle direttive comunitarie che hanno portato a tale designazione, per meglio comprenderne l'importanza.

BOX 1: NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Cos'è Rete Natura 2000: istituita nel 1992 dall'Unione Europea, si propone di individuare una serie di siti naturali o semi-naturali di elevato valore ecologico, allo scopo di conservare habitat, flora e fauna. I fondamenti di Rete Natura 2000 sono la Direttiva Uccelli, che nel 1979 ha cominciato a tracciarne i principi ispiratori, e soprattutto la Direttiva Habitat che ne ha ufficialmente sancito la nascita nel 1992.

Come è composta Rete Natura 2000?

La Direttiva Uccelli (79/409/CEE): adottata nel 1979 e recepita in Italia con la Legge 157 del 1992, ha come scopo la protezione di tutte le specie di uccelli selvatici presenti naturalmente in Europa mantenendo le popolazioni a livelli adeguati in base alle esigenze biologiche, culturali e economiche. Ogni singolo Stato deve dunque istituire una serie di siti, denominati **ZPS - Zone di protezione Speciale**, la cui salvaguardia dovrebbe favorire la conservazione di tali specie. Nella Provincia di Varese sono presenti cinque ZPS, che comprendono 38 comuni, per un totale di 24.276 ha.

La Direttiva Habitat (92/43/CEE): questa seconda direttiva completa la Direttiva Uccelli e sancisce ufficialmente la nascita di Rete Natura 2000. Il suo obiettivo è proteggere gli habitat e le specie di importanza comunitaria elencate negli allegati I e II. Allo scopo di tutelare tali habitat e specie, sono istituite le **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**. L'iter per l'istituzione delle ZSC prevede che i singoli stati propongano, sulla base di criteri elencati nell'allegato III, una prima lista di siti nominati "proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC)"; i pSIC sono stati poi vagliati dalla Commissione Europea per la costituzione di un elenco di **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**. Una volta che la Commissione europea ha approvato la lista dei SIC, gli Stati Membri hanno l'obbligo di designarli come ZSC. Allo stato attuale (2008) tutti i pSIC sono diventati ufficialmente SIC a tutti gli effetti. Nella Direttiva Habitat sono anche individuate alcune specie e habitat prioritari (indicati con un asterisco negli allegati I e II) che godono di un regime di tutela speciale.

La Provincia di Varese ospita 23 SIC, contenuti nel territorio di 81 comuni, per un totale di 14.659,07 ha.

ZPS e ZSC formano insieme la Rete Natura 2000: l'articolo 3 della Direttiva Habitat prevede che le singole nazioni costituiscano una rete di siti, denominata "Natura 2000", costituita dalle ZPS, individuate dalla Direttiva Uccelli, e dalle ZSC, indicate dalla Direttiva Habitat.

Delibera della Giunta della Regione Lombardia n. 8/7884 del 30 luglio 2008 in recepimento del Decreto Ministeriale n. 184 del 17 ottobre 2007: in essa sono state indicate le misure di conservazione delle ZPS, come ad esempio "mantenere una quantità d'acqua costante o comunque sufficiente a garantire condizioni favorevoli e costanti sia durante il periodo di nidificazione, sia per garantire l'alimentazione delle specie oggetto di tutela, in particolare le anatre tuffatrici" (Allegato C), "evitare le attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dal 1 marzo al 10 agosto" (Allegato C). È anche previsto un regime sanzionatorio sia amministrativo che penale.

Come già detto in precedenza, ogni componente risulta indispensabile per il funzionamento del sistema, dalla micro-scala dei singoli elementi chimici (come il fosforo) alla macro-scala ecosistemica e paesaggistica come il Lago di Varese nel complesso della Rete Ecologica Lombarda.

Di seguito viene, quindi, proposta una breve trattazione delle diverse componenti in gioco.

FOSFORO

Sostanza naturale, che NON comporta problemi alla salute umana (possiamo fare il bagno in presenza dei soli fosfati!): limitiamone l'ingresso a lago ma non demonizziamola!

La presenza di fosforo (meglio sarebbe dire “di fosfati”, ma per chiarezza useremo “fosforo”) è una caratteristica naturale di tutti i bacini idrici (quindi anche del Lago di Varese), la cui quantità presente ne determinerà il livello trofico.

Il fosforo è, infatti, un elemento chimico e un non-metallo del gruppo dell'azoto. Non si trova in natura allo stato elementare, ma sotto forma di fosfato (sale dell'acido fosforico), è abbondante in alcune rocce e nelle cellule degli esseri viventi, del cui metabolismo è un componente essenziale. I composti del fosforo sono coinvolti nelle funzioni vitali di tutte le forme di vita conosciute. Gruppi fosfato sono parte delle molecole del DNA, dell'RNA, dell'ATP e dei fosfolipidi. Il fosfato di calcio è un componente essenziale delle ossa. Il fosforo è, quindi, indispensabile in vari processi di produzione di energia (metabolismo dei grassi, dei carboidrati e delle proteine) e stimola le contrazioni muscolari; il fosforo è inoltre necessario nella mediazione intracellulare, assicura la funzionalità renale e la trasmissione degli impulsi nervosi.

Se può essere ipotizzabile un'origine mesotrofica del lago è anche vero che esiste ed è inevitabile una tendenza naturale all'eutrofizzazione (“impaludamento”), che è stata accentuata nel corso degli ultimi trent'anni dalle immissioni antropiche di tale sostanza. Inoltre per la sua configurazione, le caratteristiche morfologiche (cioè profondità, estensione), termiche (cioè un periodo invernale di circolazione delle acque ed uno estivo di stratificazione) e le caratteristiche chimiche, il Lago di Varese tende naturalmente ad una condizione di elevati livelli di trofia (cioè elevati valori di fosforo), ma che le immissioni antropiche hanno aggravato.

Tenuto conto delle caratteristiche già note del lago è difficile affermare con certezza quali sono i valori di fosforo a cui devono essere ricondotte le concentrazioni presenti nel lago che secondo l'ipotesi attuale del livello naturale che è di 35 µg P/l, situazione comunque a cavallo con l'eutrofia. Non va neanche demonizzata la presenza di biomassa che è una caratteristica del lago e del suo carico, anche se a volte elevato, di nutrienti.

Come già ricordato in precedenza, per fortuna, attualmente siamo comunque ben lontani dai 440 µg/l di fosforo presenti negli anni '70, essendo il livello pari a 85 µg/l, questo ovviamente non deve farci abbassare la guardia ma deve vederci impegnati nella continua discesa (non brusca ma costante) di questi livelli.

Ancora una volta occorre ricordare che il Lago di Varese fa parte di un sistema ed è sua volta un sistema; non è “solo” acqua, ma è un ambiente, costituito da componenti diverse, in relazione tra di loro e in continua evoluzione: “**il lago è un insieme di relazioni dinamiche**”, non può e non deve essere considerato di volta in volta e a secondo degli interessi in gioco, ora una piscina, ora un giardino pubblico, altre volte un lago alpino o addirittura compararlo con il Lago Maggiore dalle caratteristiche geologiche e chimico fisiche differenti.

L'attuale demonizzazione di questo elemento, indispensabile per la vita del lago e di tutte le sue forme di vita, la nostra compresa, non è quindi del tutto giustificabile e se dovessimo immaginare un ipotetico podio su cui collocare “le cose da fare” per il lago, la riduzione dei fosfati già presenti nel lago, a nostro avviso, non occuperebbe il posto d'onore, anzi prenderebbe la medaglia di legno. Anche se il problema persiste non è comunque una situazione di estrema urgenza tale da giustificare un intervento rapido, senza una adeguata valutazione dei costi-benefici.

Inoltre è bene sottolineare che il fosforo non ha nulla a che vedere con la balneabilità (vedere BOX.2).

BOX.2: BALNEABILITA'

Per poter affermare che le acque di un certo ambiente sono o no balneabili, vengono presi in esame fattori semplici previsti dalla normativa vigente (DPR 470/82 e dal prossimo anno Direttiva europea 2006/7/CE recepita con il D.Lgs. del 30/05/2008 n.116) quali coliformi, streptococchi, enterococchi, escherichia. In base a questi parametri ed a questi soltanto, il Lago di Varese è classificato non balneabile e da anni ormai, come dimostrano le campagne di campionamento dell'ASL e della Goletta dei Laghi di Legambiente che per la prima volta quest'anno ha visitato il lago.

L'origine di questo tipo di inquinamento batteriologico, è la presenza di scarichi civili e di attività industriali/commerciali ed agricole, in buona sostanza di origine umana o in alcuni casi derivante da allevamenti animali.

Questi batteri hanno un tempo di vita di poche decine di ore, in teoria (perché occorre tener conto anche di altri fattori), eliminando questi apporti esterni, in poco tempo, il lago tornerebbe balneabile.

È indispensabile, invece, non disperdere le risorse e finalizzarle alle opere realmente necessarie, come la realizzazione o il completamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue civili che, inoltre, apportano carichi di fosforo nel lago.

E' fondamentale intervenire per migliorare lo stato ecologico del lago, riducendo i fenomeni di inquinamento derivanti dalle attività industriali ed agricole.

VEGETAZIONE (MACROFITE E ALTRO)

Vegetazione significa vita, biodiversità e quindi ricchezza!

Il Lago di Varese può vantare fasce di vegetazione spondale e galleggiante, le cosiddette macrofite, talmente ben conservate che si può affermare che non ha eguali nell'intero Nord Italia. Una lussureggiante vegetazione autoctona con le sue successioni ben definite e tipiche degli ambienti umidi, un patrimonio tale gli ha consentito di fregiarsi del titolo di ZPS e SIC secondo le due Direttive Comunitarie precedentemente citate e che quindi vanno preservate anche a scapito degli interessi dei singoli.

Bisogna però distinguere tra vegetazione autoctona (tipica ed originaria del luogo) ed alloctona (non originaria). Il Fior di Loto, ad esempio, è specie alloctona, di origine asiatica è stato introdotto dall'azione dell'uomo per scopi ornamentali e commerciali, è specie invasiva ed infestante e il suo contenimento, con tecniche, tempi e metodi compatibili con le peculiarità del luogo, è da proseguire.

La Castagna d'acqua invece, è specie autoctona, tra le più importanti macrofite presenti sul lago. Generazioni di abitanti lacustri hanno tratto sostentamento da questa pianta e dai suoi frutti, oggi è tra le specie indispensabili per la riproduzione di altri animali, pesci e uccelli e non "un'algaccia schifosa", come purtroppo a volte viene considerata nelle discussioni tra la popolazione locale.

Il taglio di questa specie, deve essere quindi limitato alle situazioni di reale esigenza come garantire gli accessi pubblici (ad es. porti), come da obblighi del DGR n. 8/7884 del 30 luglio 2008 che norma queste attività, nonché della Legge Regionale n° 10 del 31 marzo 2008 che la identifica tra le specie di flora particolarmente protette.

Inoltre, essendo il Lago di Varese parte di un sistema e a sua volta un sistema, bisogna ricordare che ogni intervento porta a conseguenze a volte imprevedibili; infatti i ripetuti sfalci della castagna potrebbero aver già indotto effetti nefasti e da verificare e monitorare attentamente, quali ad esempio la proliferazione di un'altra specie particolare e di cui si sa molto poco, la *Najas marina*, ma soprattutto *Ludwigia grandiflora* di cui sono noti gli effetti invasivi e di interrimento in habitat acquatici, sono già stati fatti interventi di eradicazione in alcune zone, ed è inserita tra le specie a più alto rischio di invasività a livello europeo.

QUALI INTERVENTI?

Rispettiamo i tempi del lago e le sue caratteristiche! No ad interventi invasivi!

Dobbiamo prioritariamente tenere conto che **il lago, opera d'arte della natura, ha tempi lunghi**, i tempi umani di misurazione e di percezione dei risultati sono troppo veloci.

Inoltre per il Lago di Varese il lavoro è ancora più lungo, perché si devono conoscere e comprendere non solo le sue dinamiche ma anche quelle delle relazioni con la Palude, il Lago di Comabbio e il Bardello.

Esiste la responsabilità di intervenire per riparare gli errori del passato, ma esiste ancor prima la responsabilità di intervenire conoscendo le conseguenze, cioè gli effetti dell'azione umana, anche e soprattutto a lungo termine. Non è il timore dell'immobilismo che deve guidare le decisioni, ma **la responsabilità di intervenire non conoscendo fino in fondo le conseguenze, con il rischio di provocare danni irreparabili al lago. Deve valere il principio di precauzione.**

Abbiamo, quindi, indagato più approfonditamente la soluzione ad oggi prospettata, ossia l'utilizzo del Phoslok, come abbattitore del livello di fosforo. Nel BOX.3 vengono quindi riportate alcune considerazioni anche di carattere tecnico-scientifico su questa sostanza.

BOX. 3: PHOSLOCK

CHE COS'E' E COSA FA

Il Phoslock è un'argilla silicea naturale, modificata artificialmente con l'aggiunta del metallo lantanio, prodotto sottoforma di sospensione liquida molto densa o in forma di piccoli granuli.

Si tratta di un prodotto normalmente venduto ed utilizzato per rimuovere le microalghe da acquari o piscine. La sua peculiarità è la capacità di legare il fosforo alle particelle di argilla, sottraendo di fatto questo nutriente alla possibilità di essere metabolizzato dalle microalghe.

Se applicato su un corpo idrico il Phoslock precipita sul fondo come limo inerte, facendo depositare il fosforo chelato durante la sua "caduta".

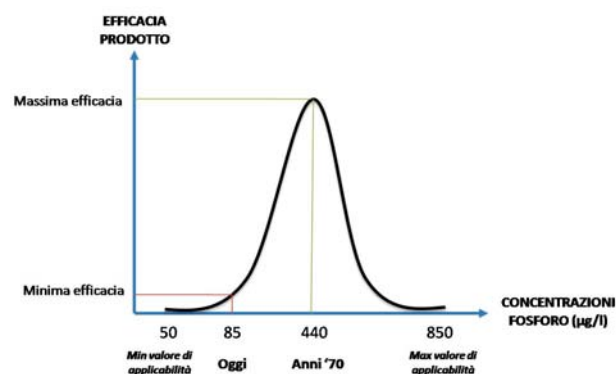
APPLICABILITA' (INCOGNITE SULL'AMBIENTE)

Oltre ad acquari e piscine il Phoslock viene utilizzato da ormai diversi anni nel campo dell'acquacoltura per rimuovere l'eccesso di fosforo presente nelle vasche degli impianti a causa delle deiezioni dei pesci e dei resti di alimenti non mangiati.

Viene inoltre applicato con le stesse finalità anche a specchi d'acqua artificiali, come laghi di pesca sportiva, laghetti di parchi urbani o in aree residenziali, laghi di riempimento di cava (es. Silbersee, Austria; Barensee, Germania), tutti di ridottissime dimensioni.

In pratica, il Phoslock non è stato sperimentato in laghi naturali: non sono quindi mai stati verificati gli effetti a lungo termine di questo prodotto sui delicati equilibri di un vasto ecosistema, se non in un unico caso, il lago Lago Okareka in Nuova Zelanda, dalle dimensioni comunque pari a 1/4 del Lago di Varese (330 ha contro 1450 ha).

Il sito www.phoslock.com.au evidenzia inoltre come il range di concentrazioni di fosforo per le quali il prodotto è efficace va da 50 mg/l ad oltre 850 mg. L'attuale concentrazione di fosforo nel Lago di Varese è di 85 mg/l. In pratica il lago rientra a malapena nei parametri di applicabilità: conseguentemente è possibile che l'efficacia di un ipotetico trattamento con Phoslock sia limitata, dal momento che nei sistemi chimico-biologici più ci si avvicina ai limiti di applicabilità, minore è l'efficacia (vedi grafico sottostante).



BOX.3 - Continuazione

Dallo stesso sito si apprende che: “I dati disponibili indicano che (il Phoslock) quando applicato correttamente sui corpi idrici sensibili è efficace nel suo ruolo, ma **esiste tuttavia un possibile rischio associato al rilascio del lantanio** libero disciolto in acqua.” (NICNAS per conto del Governo australiano, 2001)

Poiché è tuttora ignoto il tasso di rilascio a lungo termine del lantanio dai sedimenti, come indicato anche da uno studio di rischio ambientale condotto sul Phoslock, applicarlo nel lago equivale a trasformare un ecosistema in un immenso deposito di un potenziale elemento tossico.

TOSSICITA' (INCOGNITE SULLA SALUTE)

Nonostante alcuni esami eco-tossicologici condotti sul Phoslock non evidenzino potenziali pericoli connessi al suo utilizzo, è tuttavia possibile che alcuni rischi per la salute umana e della fauna esistano.

Come accennato sopra, il Phoslock contiene lantanio, un metallo che è dimostrato accumularsi nei tessuti animali, uomo compreso, in particolare nel fegato, nelle ossa. Il lantanio disciolto in acqua è inoltre provato essere tossico secondo test di tossicità acuta e cronica condotti su dafnie e cavie da laboratorio.

Il suo stesso utilizzo a scopo terapeutico nei pazienti affetti da iperfosfatemia è stato recentemente messo in discussione dal momento che si verifica un sensibile aumento concentrazione di tale elemento nel sangue, con potenziali rischi neurologici tuttora da valutare.

Non ultimo, rinvenibili in tracce come additivi del Phoslock sono arsenico e piombo, elementi di ben nota grave tossicità.

CONCLUSIONI

In generale si può affermare che ad oggi gli studi tossicologici sul lantanio e sul Phoslock stesso sono pochissimi. I termini più comuni che si rinvergono nella letteratura a riguardo sono “unlikely” (“poco probabile”, riferito alla sua tossicità) e “unknown” (“sconosciuto”, inerente agli effetti su salute ed ambiente del lantanio).

“Una volta che il lantanio si associa al fosfato nella matrice argillosa **è poco probabile** che diventi mobile.” (NICNAS per conto del Governo australiano, 2001)

Citiamo testualmente alcune frasi tratte dal documento “Environmental Risk Assessment Study”, Uniquest, 2006: “Riguardo al rischio contingente che il Phoslock possa avere effetti negativi a lungo termine sulla prevenzione della proliferazione algale, e la conseguente produzione di alghe tossiche, non possiamo commentare alcunché, dal momento che **non esistono dati disponibili.**”

“La base temporale della valutazione del rischio è riferita unicamente al periodo di lavoro che abbiamo svolto [...], **e sarebbe non corretto estrapolare le nostre conclusioni** (positive, ndr) **a periodi di tempo più lunghi** [...].”

“Il fatto che il lantanio sia comunemente ritenuto avere bassi livelli di tossicità sull'essere umano comporta il fatto che sino a tempi recenti sono stati pubblicati pochissimi studi circa la sua tossicità.”

LE NOSTRE CONSIDERAZIONI SULL'UTILIZZO DEL PHOSLOCK

Siamo sicuri dei rischi reali? Facciamo vincere il principio di precauzione!

Quel che appare evidente è quindi la mancanza di dati scientifici inconfutabili sui rischi che comporta l'utilizzo di Phoslock. Non vogliamo quindi che il Lago di Varese diventi la prima valutazione di rischio esaustiva della storia di questo prodotto.

Non bisogna dimenticare che in tempi recenti conclusioni di "non tossicità" erano state tratte anche sull'alluminio (elemento chimicamente "simile" al lantanio), e solo successivamente scoperto come dannoso per la salute umana, essendo potenziale responsabile di anemia, fragilità ossea, noduli sottocutanei e soprattutto di effetti neurotossici (legato addirittura al morbo di Alzheimer).

Per i motivi elencati sopra invochiamo pertanto il principio di precauzione, che rappresenta inoltre un caposaldo delle politiche dell'Unione Europea in materia di ambiente e salute umana.

"Il ricorso al principio di precauzione trova applicazione qualora **i dati scientifici siano insufficienti, inconcludenti o incerti** e la valutazione scientifica indichi che possibili effetti possano essere inaccettabili e incoerenti con l'elevato livello di protezione prescelto dall'Unione europea."

(Comunicazione del 2 febbraio 2000)

Il principio di precauzione viene inoltre citato nella stessa Costituzione Europea, nell'articolo III-233.2.

"La politica dell'Unione in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni dell'Unione. **Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva**, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga"."

Inoltre, ci sembra opportuno ricordare, che **qualsiasi intervento**, anche sperimentale che si vorrebbe mettere in atto all'interno di una Zona di Protezione Speciale, deve essere sottoposto ad **una preventiva Valutazione di Incidenza**, valutata in questo caso non dall'ente gestore, la provincia, ma da un ente superiore ossia la Regione Lombardia.

COSA ACCADRÀ SUL LUNGO PERIODO?

Attenzione alle reazioni a lungo periodo! Non trasformiamo il nostro lago in una cavia!

Sul Lago di Varese continua a gravare un cospicuo carico esterno di fosforo, dato principalmente da scarichi fognari diretti a lago tuttora non afferenti al collettore circumlacuale, pari a 9 tonnellate all'anno. Nell'ipotesi che il Phoslock sia efficace nell'abbattimento delle concentrazioni di fosforo nell'acqua, potrebbe trattarsi comunque di una soluzione temporanea, fino a che non saranno rimosse le cause a monte, anche a fronte di continue (costose) applicazioni ripetute nel corso degli anni. Il carico esterno è infatti stimato gravare per almeno un terzo sul carico complessivo del lago.

Oggi la Provincia dispone di finanziamenti sufficienti per intervenire. Ma domani? La soluzione di risanamento con Phoslock potrebbe implicare lo stanziamento di un budget fisso dedicato alla sua applicazione per un numero indefinito di anni.

Se esistono tali disponibilità finanziarie, che vengano investite per rimuovere le cause, non gli effetti. Rimuovere le cause vuol dire rimuovere il problema, rimuovere gli effetti vuol dire solo “mascherarli” o spostarli temporalmente.

IN CONCLUSIONE: IL LAGO CHE VORREMMO

Il nostro lago è una ricchezza ed una risorsa! Sì ad un utilizzo ecocompatibile!

Tutto quanto sopra detto non deve far pensare che la LIPU voglia mantenere una sorta di immobilismo sulla questione lago, riteniamo invece che ci può e ci deve essere una strada compatibile con l’ambiente e la società per migliorare e salvaguardare il lago e il suo patrimonio naturale e culturale.

Ci sembra quindi opportuno avanzare delle proposte per perseguire questo comune obiettivo, con le seguenti premesse:

- Siamo contrari ad interventi che non considerano l’ecosistema nella sua globalità, ma anche che potenzialmente possono causare più danni dei benefici per cui vengono perseguiti.
- Un ambiente naturale così fragile ed unico, deve essere trattato con la necessaria cautela e precauzione, non si può intervenire con la stessa disinvoltura utilizzata in esperimenti da laboratorio dove gli effetti possono anche essere non prevedibili.
- Così come la buona Politica si esprime attraverso azioni per il bene collettivo, anche la nostra Associazione, che rappresenta un interesse diffuso, in questo caso agisce con il solo scopo della tutela del lago.

Ecco quindi quello che proponiamo:

1) Bloccare definitivamente gli scarichi diretti a lago.

È indispensabile non disperdere le risorse e finalizzarle alle opere realmente necessarie, come il completamento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue civili. È fondamentale intervenire per migliorare lo stato ecologico del lago, riducendo i fenomeni di inquinamento derivanti dalle attività industriali ed agricole. Verificare il corretto funzionamento degli sfioratori di pioggia anche e soprattutto in condizioni atmosferiche avverse. Verificare la necessità di un adeguamento dimensionale di tutte le strutture connesse al collettamento ed eventualmente anche della capacità depurativa. Effettuare un preciso censimento degli scarichi ancora non collettati ed intervenire subito anche attraverso incentivi a Comuni, privati cittadini e altre attività.

Verificare l'attuale stato delle strutture per la separazione delle acque nere dalle bianche e conseguentemente prevedere gli interventi necessari.

Creare una *task force* che effettui rigorosi controlli e che possa intervenire con sanzioni severe.

L'annoso problema degli scarichi è il più sentito tra la gente locale, a dimostrazione di ciò basta leggere i commenti dei lettori del noto giornale *on-line* Varese News alla notizia dell'avvio della sperimentazione del Phoslock.

2) Regolazione livelli idrici.

Il problema del livello del Lago è il Principe dei problemi. Una discussione che ha attanagliato generazioni di amministratori e cittadini, addirittura da secoli, senza però giungere ancora ad una vera e seria definizione.

Ora una strada, una possibilità, esiste.

Provincia e LIPU hanno partecipato al bando della Fondazione Cariplo 2005 dal titolo: "gestione sostenibile delle acque: promuovere forme di gestione integrata e partecipata delle acque superficiali" con il Progetto "Ideazione e realizzazione di un modello di gestione integrata delle acque dei bacini lago di Varese, lago di Comabbio e Palude Brabbia", concluso a giugno del 2007, ha visto un impegno economico della Provincia per oltre 100.000 €, delle LIPU di 28.000 € e un contributo della Fondazione di 180.000 €. Il prodotto finale è un modello di regolazione del livello dell'intero sistema.

Sarebbe, quindi, auspicabile la sua applicazione anche in fase sperimentale, (anche a seguito delle direttive della DGR n. 8/7884 del 30 luglio 2008) in modo da verificarne l'efficacia e apprezzarne gli effetti sulle cenosi del lago.

Esiste inoltre la possibilità di proseguire tale progetto e quindi reperire fondi per la sua applicazione, attraverso la partecipazione al nuovo bando di Fondazione Cariplo. È già stata redatta un'idea progettuale e LIPU è disponibile a collaborare.

3) Turismo naturalistico.

Il turismo sul lago non è necessariamente legato alla balneazione.

La formidabile crescita dell'industria turistica a partire dagli anni '70 porta con sé una serie di implicazioni economiche, sociali e ambientali. Essa comporta una riallocazione delle risorse economiche, una ridefinizione degli equilibri sociali nonché un cambiamento nel significato e nella funzione delle risorse ambientali.

Non a caso si parla di “impatto” del turismo per rendere esplicita la potenzialità di modificazione della realtà preesistente che il fenomeno reca con sé.

In effetti, il turismo è una delle industrie mondiali meno regolamentate. L'industria alberghiera, i trasposti per i turisti e le attività correlate consumano grandi quantità di energia, risorse idriche e di altro genere e hanno un impatto in termini di inquinamento e di produzione di rifiuti che le comunità locali spesso non sono in grado di sostenere.

È necessario sviluppare un Turismo sostenibile. Oltre al vantaggio economico del turismo ed alle sue conseguenti esternalità negative il turismo fornisce uno strumento privilegiato per sensibilizzare il grande pubblico sulle questioni di rispetto dell'ambiente e del patrimonio storico e culturale.

Il turismo inoltre si conferma, ormai da alcuni decenni, come un settore ad alta occupazione e "occupabilità". In questo senso è prioritario che il turismo tuteli il patrimonio sul quale fonda la sua attività sviluppandosi coerentemente ai principi di "sostenibilità" ovvero in modo da rispondere ai bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai propri.

Ma cosa serve per sviluppare un prodotto ecoturistico? Animali target, scenari, paesaggi, *wilderness*, strutture specifiche, qualità complessiva dell'accoglienza, promozione specifica nei canali specializzati, **al nostro Lago non manca nulla di tutto ciò.**

Un piccolo esempio concreto è rappresentato dall'acquisto di una barca a 12 posti con motore elettrico grazie ad un altro progetto Cariplo ancora cofinanziato da LIPU e Provincia e che esemplifica una fruizione turistica a basso impatto.

Esiste la responsabilità di intervenire per riparare gli errori del passato, ma esiste ancor prima la responsabilità di intervenire conoscendo le conseguenze sul lungo termine. Intervenire su un ambiente con il suo ricco ed esclusivo patrimonio naturale è come restaurare un capolavoro, non basta una mano di flatino per riportarlo a vecchi splendori.

Varese, 22 ottobre 2008