

A proposito di acqua...

La Newsletter del
CNR Istituto per lo Studio degli Ecosistemi di Verbania Pallanza



N. 4 del 31/01/2012

SOMMARIO

- 🌊 In questo numero parliamo di monitoraggio della qualità dei laghi attraverso le immagini satellitari
- 🌊 La Signora Tonolli tra i 150 migliori Servitori dello Stato

IN QUESTO NUMERO PARLIAMO DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DEI LAGHI ATTRAVERSO LE IMMAGINI SATELLITARI

La Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea pubblica mensilmente un Bollettino, intitolato "Science for Environment Policy, News Alert Service" (http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/index_en.htm), il cui scopo è quello di segnalare i risultati di ricerche scientifiche ritenute di interesse per guidare le scelte comunitarie in materia di politiche ambientali. Nel n. 254, pubblicato nel mese di settembre, viene presentato uno studio condotto da ricercatori del CNR Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA) di Milano, cui hanno collaborato, in qualità di esperti di ambienti lacustri, anche ricercatori del CNR-ISE di Pallanza.

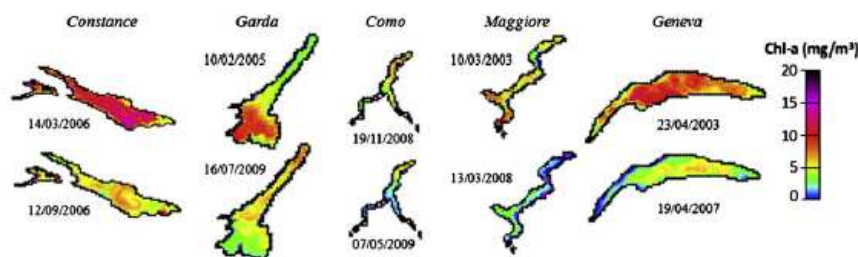


I risultati della ricerca, pubblicati dalla rivista *Science of the Total Environment* (Bresciani, M., Stroppiana, D., Odermatt, D., Morabito, G & Giardino, C. 2011. Assessing remotely sensed chlorophyll-a for the implementation of the Water Framework Directive in European perialpine lakes. *Science of the Total Environment*. 409: 3083-3091.), illustrano come sia possibile valutare la qualità ecologica dei laghi utilizzando sensori montati su satelliti. La tecnica rappresenta uno strumento promettente ed a costi relativamente bassi per il monitoraggio dello stato di qualità degli ambienti lacustri, soprattutto in relazione all'applicazione della Direttiva Quadro Europea sulle Acque, recepita di recente dall'Italia.

In breve, il metodo sfrutta la possibilità di misurare il "colore dell'acqua", ovvero la radiazione luminosa riflessa dal corpo d'acqua: questa dipende dal tipo e dalla quantità delle sostanze che si trovano nell'acqua stessa. Tra i composti che danno all'acqua dei laghi il suo colore peculiare vi è anche la clorofilla, il pigmento fotosintetico di tutti i vegetali, comprese le microalghe dei laghi. Poiché il colore del lago cambia in funzione della quantità di clorofilla e, quindi, di microalghe presenti e poiché questo pigmento tende ad aumentare quando peggiora la qualità dell'ambiente lacustre, l'interpretazione delle immagini satellitari permette di capire lo stato di salute di un lago.

Uno dei vantaggi di questa tecnica sta nel fatto che le immagini raccolte dai satelliti possono fornire informazioni a larga scala spaziale e con frequenza temporale molto più elevata di quella consentita da un campionamento diretto dell'acqua di lago. In questo modo è più facile seguire nel tempo anche l'evoluzione di fenomeni, come le fioriture algali, che possono alterare profondamente la qualità ecologica dei laghi.

Per lo studio citato, condotto grazie al contributo finanziario del progetto EULAKES, sono state analizzate oltre 200 immagini satellitari per stimare la concentrazione di clorofilla in 12 laghi diversi, localizzati a nord e a sud delle Alpi. Le immagini sono state raccolte dal sensore MERIS (Medium Resolution Imaging Spectrometer), montato a bordo del satellite ENVISAT dell'Agenzia Spaziale Europea.



Alcuni esempi di mappatura della concentrazione di clorofilla e della sua distribuzione in grandi laghi dell'areale subalpino, ottenuti attraverso l'elaborazione di immagini satellitari (da: Bresciani, M., Stroppiana, D., Odermatt, D., Morabito, G & Giardino, C. 2011).

LA SIGNORA TONOLLI TRA I 150 MIGLIORI SERVITORI DELLO STATO

In occasione del centocinquantenario dell'Unità d'Italia il Ministero della Pubblica Amministrazione e dell'Innovazione ha voluto ricordare i migliori 150 servitori dello Stato, uomini e donne che hanno messo la loro vita al servizio della collettività: politici a livello locale e nazionale, ma soprattutto studiosi, docenti universitari, magistrati, membri delle forze dell'ordine, medici e ricercatori.

Tra questi è stata inclusa anche Livia Pirocchi Tonolli.

La Signora Tonolli, come tutti la chiamavano, è stata un punto di riferimento ed un pilastro per il nostro Istituto e, più in generale, per la ricerca limnologica in Italia e all'estero.

Lei, insieme all'allora Direttore Prof. Edgardo Baldi, organizzò l'Istituto Italiano di Idrobiologia quando fu aperto a Verbania, nel 1938. Sempre lei si occupò della direzione nel 1942, quando il Prof. Baldi fu richiamato alle armi durante la seconda guerra mondiale, e si adoperò per mantenere attivo ed efficiente l'Istituto durante gli anni difficili della guerra.



La dedizione al lavoro della Signora Tonolli era paradigmatica: non ammetteva rilassatezze e pretendeva dai suoi collaboratori lo stesso impegno e la stessa dedizione che lei metteva nel suo lavoro. Questo incuteva soggezione, quasi timore, ai ricercatori e agli studenti che hanno frequentato l'Istituto sotto la sua direzione. Ma era anche gioviale e disponibile, pronta alla conversazione amichevole ed allo scherzo nei momenti di pausa, peraltro sempre secondi agli adempimenti professionali. La sua attenzione per il contesto internazionale della ricerca ed il suo entusiasmo per le idee innovative hanno fatto sì che le porte della sua casa e, soprattutto, dell'Istituto fossero aperte tanto a scienziati famosi quanto a giovani capaci e volenterosi. La sua attitudine determinata, la sua inflessibilità morale, il suo entusiasmo per la scienza e la sua generosità erano doti che aveva condiviso con il marito, Vittorio Tonolli. Medico, cresciuto nell'ambito della ricca società industriale sviluppatasi in area milanese nella prima metà del secolo scorso, di idee antifasciste, lasciò Milano nel 1944 per rifugiarsi nella villa di famiglia a Pallanza.

Qui prese a frequentare l'Istituto, divenuto nel frattempo rifugio per molti scienziati che gli eventi bellici e politici avevano allontanato dalle università. Nell'Istituto maturò il sodalizio culturale, scientifico e morale che, nel 1952, culminò con il matrimonio tra Livia Pirocchi e Vittorio Tonolli. L'attività sinergica dei due ricercatori portò l'Istituto ai primi posti nell'ambito della limnologia mondiale. La posizione fu mantenuta e consolidata quando la Signora Tonolli, dopo la morte del marito nel 1967, divenne direttore, ruolo che coprì fino al 1977, anno nel quale si ritirò dopo aver pilotato l'ingresso dell'Istituto nel Consiglio Nazionale delle Ricerche.

La Signora Tonolli è morta nella sua casa di Suna, una piccola frazione a poche centinaia di metri dall'Istituto, nel 1985 all'età di 76 anni.

Tutti quelli che l'hanno conosciuta e che hanno guardato i laghi con l'occhio della scienza ricordano la Signora Tonolli perché quello che sappiamo oggi sui laghi è anche frutto del suo interesse per questi ecosistemi. Per coloro che non l'hanno conosciuta, il fatto che sia ricordata tra i 150 migliori servitori dello Stato è il riconoscimento del valore scientifico e sociale della sua attività di ricerca. E' un valore così duraturo che ancor oggi non si può parlare di laghi senza parlare un po' di lei e del mondo nel quale è vissuta.



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per lo Studio degli Ecosistemi

Largo Tonolli 50 - 28922 Verbania Pallanza (VB) - Tel. +39 0323 518300; Fax: +39 0323 556513
<http://www.ise.cnr.it> www.iii.to.cnr.it E-mail: segreteria@ise.cnr.it



Se non si desidera ricevere questa newsletter, scrivere a segreteria@ise.cnr.it o chiamare il numero 0323 518300.