

CIP AIS

**Bollettino  
d'informazione  
della Commissione  
Internazionale  
per la Protezione  
delle Acque  
Italo-Svizzere**



# Bollettino dei laghi MAGGIORE E LUGANO

N. 4

Novembre 2003

## La rinaturazione dei corsi d'acqua

L'incremento demografico e lo spopolamento delle valli a favore dei centri urbani ha comportato un continuo avvicinamento degli insediamenti ai corsi d'acqua, anche in zone soggette ad alluvioni. È nata quindi l'esigenza di proteggere le persone ed i beni da inondazioni e di creare più spazio per edificare e coltivare. Entrambe le esigenze sono state soddisfatte intervenendo sulla morfologia dei corsi d'acqua e correggendone il percorso naturale. Molti corsi d'acqua sono stati rettificati, canalizzati, pavimentati o addirittura intubati. Accanto agli effetti positivi, questi interventi hanno avuto anche effetti negativi soprattutto dal punto di vista naturalistico: l'eliminazione della vegetazione ripale e del valore paesaggistico e ricreativo del corso d'acqua, la riduzione o addirittura l'estinzione di specie di animali e vegetali, la scomparsa di innumerevoli habitat.

Rinaturare un corso d'acqua modificato o disturbato antropicamente significa riportare il suo stato morfologico in uno stato naturale o vicino a quello naturale. La rinaturazione dei corsi d'acqua si avvale delle tecniche dell'ingegneria naturalistica, il cui obiettivo generale è quello di garantire un miglioramento dei valori paesaggistici dell'ambiente con l'aumento della biodiversità. Le tecniche dell'ingegneria naturalistica consentono di realizzare inter-

venti di difesa dall'erosione, di mitigazione dell'impatto ambientale e paesaggistico, di ripristino e rinaturazione di ambiti territoriali degradati, di riduzione del rischio idraulico. Delle tecniche e degli interventi di rinaturazione si è discusso nel seminario internazionale organizzato dalla Commissione nel settembre scorso ad Ascona, dove sono state presentate le esperienze più significative e le strategie italiane e svizzere in questo campo.

### L'intervento sul canale di Mergozzo

Pur essendo raccomandato da diverse norme, richiesto dalle valutazioni di compatibilità ambientale ed incentivato da misure agroambientali, l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per la riqualificazione e rinaturazione fluviale è ancora poco diffuso in Italia.

Nelle aree interessate dalla convenzione Italo-Svizzera, tra gli interventi di ingegneria naturalistica più significativi è da considerare quello nella piana di Fondo Toce tra Lago di Mergozzo, Verbano e foce del fiume Toce, ove è stata istituita la "Riserva Naturale Speciale di Fondo Toce". In quest'area è presente il canale di Mergozzo che collega l'omonimo lago con il Maggiore; alla foce del canale è presente un vasto can-

## Editoriale

L'Anno internazionale dell'acqua offre lo spunto per attirare l'attenzione del grande pubblico su un elemento che, nelle sue più disparate forme di presenza sul nostro pianeta, riveste vitale importanza non solo sul piano puramente ambientale e naturalistico, ma anche socioeconomico. Laghi e fiumi, sin dai tempi più remoti, giocano un ruolo di spicco come vie di comunicazione, hanno disegnato la mappa degli insediamenti urbani, sono un fiore all'occhiello nell'ambito della promozione turistica, hanno favorito lo sviluppo delle attività sportive e del tempo libero.

Negli ultimi decenni il nostro patrimonio idrico, che abbraccia l'intero bacino imbrifero dei laghi insubrici Verbano e Ceresio, è stato al centro di epocali opere di risanamento. Oggi, le strategie del Terzo Millennio si orientano verso la ricerca di nuove sinergie all'insegna della valorizzazione delle acque in relazione alle loro funzione ricreativa e turistica. In questo contesto, lo sviluppo sostenibile passa attraverso la "rinaturazione" delle rive, degli alvei e degli ambienti sommersi. Il tema, che è stato al centro del seminario internazionale svoltosi a settembre al Monte Verità di Ascona, è di grande attualità e non mancherà di alimentare il dibattito anche in futuro.

Restituire all'acqua i propri spazi vitali vuol dire impegnarsi a trovare il giusto equilibrio soprattutto nelle situazioni più conflittuali. Per esempio all'interno delle zone densamente abitate oppure nei pressi delle aree industrializzate. È una scommessa importante: ne va del benessere e della qualità di vita delle future generazioni. Per vincerla occorre unire gli intenti e cercare il consenso su larga scala: progetti e interventi vanno sostenuti all'insegna della trasparenza e della collaborazione a livello regionale e a livello internazionale.

*Marco Borradori*

*Presidente del Consiglio di Stato, Cantone Ticino*

*Direttore del Dipartimento del territorio*

*Membro della Commissione*

neto in continuità col lago di grande interesse naturalistico. Al fine di migliorare la qualità ambientale del canale che, in particolare nel periodo estivo, presentava fenomeni evidenti di anossia ed eutrofizzazione il Comune di Verbania ha promosso un intervento di risanamento e sistemazione idraulica delle sponde con tecniche di ingegneria naturalistica. L'opera attuata tra il 1998 e il 2001 è stata finanziata dalla Regione Piemonte con fondi dell'Autorità di Bacino del Po. I lavori hanno riguardato: l'eliminazione degli scarichi diretti nel canale tramite il loro collettamento e avviamento all'impianto di depurazione; la ricalibratura del canale tramite dragaggio dei sedimenti e dei rifiuti al fine di migliorare il deflusso, ridurre i fenomeni di ristagno e consentire per tutto l'anno la navigazione; la riqualificazione naturalistica dell'area, attraverso la ricostruzione di habitat con la messa a dimora di 276 alberi e 4.462 arbusti autoctoni; la realizzazione di infrastrutture ecoturistiche per favorire la fruizione dell'area. Le opere di consolidamento delle sponde e di rinaturazione, del costo di circa 700.000 euro,

hanno superato le piene primaverili ed autunnali fin dal primo anno di realizzazione e soprattutto l'alluvione dell'autunno 2000 che ha sommerso l'area degli interventi per alcuni giorni con un battente di oltre 2 m. Le verifiche di collaudo delle opere hanno rilevato il buon esito delle realizzazioni sia riguardo alla componente strutturale che a quella vegetale.

### Strategie e interventi in Cantone Ticino

In Svizzera gli ecosistemi acquatici e, in particolare i corsi d'acqua, sono fra gli ambienti naturali che più hanno sofferto a causa dell'intervento antropico. Da alcuni anni sono stati avviati programmi di rinaturazione dei corsi d'acqua, con l'intento di restaurarne l'integrità naturale. Con lo scopo di far conoscere agli specialisti e alle persone interessate gli obiettivi di sviluppo previsti per i corsi d'acqua, la Confederazione ha pubblicato quest'anno le "Linee guida per la gestione dei corsi d'acqua svizzeri". Esse mettono in luce i tre principali obiettivi di sviluppo per i corsi d'acqua:

uno spazio sufficiente, un deflusso sufficiente e una qualità dell'acqua sufficiente. Quanto attuato sinora mostra innegabilmente un miglioramento progressivo della situazione, anche se la rinaturazione dei corsi d'acqua è un'impresa di lungo corso che mobilerà più generazioni.

In Cantone Ticino sono numerosi gli interventi di rinaturazione dei corsi d'acqua attuati con tecniche di ingegneria naturalistica. Tra quelli effettuati dopo il 2000 si ricordano:

- l'ampliamento della sezione idraulica e la rinaturazione della Magliasina in prossimità della foce (vedi Figura 1);

- la costruzione di una rampa per la risalita dei pesci sul Cassarate in prossimità della foce;
- l'ampliamento della sezione idraulica, la realizzazione di una rampa per pesci e la strutturazione dell'alveo di magra del Cassarate in prossimità della zona Ponte di Valle;
- l'allargamento della sezione idraulica della Roggia Scairolo nel tratto terminale prima della foce;
- La realizzazione di una scala di monta per pesci sul Roncaglia in località Mulino del Daniello;
- la rimessa a cielo aperto della tratta terminale del corso d'acqua: Riale Colombera a Caslano.

## Interventi per il risanamento dei laghi

Si è recentemente conclusa l'indagine sullo stato delle opere di protezione e risana-

mento delle acque dei bacini del Lago Maggiore e di quello di Lugano ed è in via di

pubblicazione il nuovo "Rapporto su stato attuale e fabbisogni di opere per la protezione delle acque comuni italo-svizzere".

La situazione attuale, rispetto a quella delineata nel Rapporto del 1985, evidenzia un netto incremento del collettamento fognario, soprattutto per quanto riguarda i bacini afferenti al Lago Maggiore. In circa vent'anni sul versante italiano si è infatti passati da un servizio di fognatura pari al 60% dell'occorrente e

una depurazione del 18% dei reflui, ad un servizio in grado di coprire l'80% delle esigenze di collettamento e oltre il 75% delle necessità di depurazione.

Sul versante elvetico le percentuali nel servizio di depurazione sono superiori a quelle italiane, soprattutto per quanto riguarda il lago di Lugano. Gli impianti in esercizio nei bacini idrografici afferenti ai Laghi Maggiore e Lugano sono indicati in Figura 2.

## La situazione del Lago Maggiore

Il bacino del Verbano si estende per circa 5.900 km<sup>2</sup> suddivisi all'incirca a metà tra Italia (51%) e Svizzera (49%). Il territorio è ripartito in 329 Comuni, di cui 176 italiani e 153 svizzeri. Nel bacino risiede una popolazione

stabile di circa 540.000 abitanti, che, con l'afflusso turistico stagionale, raggiunge i 900.000 abitanti.

### Strutture esistenti

Il servizio di fognatura risulta attualmente distribuito piutto-

sto uniformemente nei bacini afferenti al Lago Maggiore, con una percentuale di popolazione servita rispetto a quella insediata, pari a circa l'81% del totale. La situazione svizzera mostra un servizio capillare e quasi completamente realizzato nelle aree rivierasche e di fondovalle. Nei bacini piemontesi del lago l'allacciamento degli insediamenti civili alla pubblica fognatura è ormai ad uno stato di realizzazione avanzato. In Lombardia, dove la densità di popolazione è maggiore, il servizio fognario copre attualmente il 75% delle esigenze di collettamento e per il suo potenziamento sono in previsione ulteriori investimenti.

Gli impianti di depurazione complessivamente esistenti nel bacino del Verbano sono 155, con una potenzialità totale di circa 1'000'000 di A.E. e una popolazione servita di 650'000 A.E..

### Interventi previsti

Gli abitanti del bacino del Verbano non ancora serviti dalla pubblica fognatura sono circa 165.000, l'80% dei quali italiani, ripartiti in misura del 63% in Lombardia e del 37% in Piemonte. Si

tratta per la maggior parte di insediamenti isolati o d'alta montagna, per i quali il collettamento fognario rappresenta un notevole onere se paragonato al numero di utenti potenziali. Per quanto concerne la Svizzera, gli abitanti non serviti da fognatura sono 33.700 A.E., pari al 17,3% del totale.

### Qualità delle acque

Negli ultimi anni, lo stato trofico del lago Maggiore è stato sostanzialmente soddisfacente; si può pertanto sostenere che il lago ha tratto beneficio dagli interventi di risanamento. A conferma del buono stato delle acque, va ricordato come negli ultimi anni il lago Maggiore sia risultato prevalentemente balneabile, con interruzioni sporadiche e puntuali della balneazione, a seguito di inquinamento microbiologico connesso ad eventi accidentali o atmosferici particolari. Nel bacino svizzero la balneabilità è da anni garantita. Questo da quando tutti gli scarichi fognari sono stati allacciati agli impianti di depurazione. Sono emersi per altro alcuni problemi dovuti a microinquinanti in particolare al DDT. Su tale tema la CIPAIIS ha avviato un'intensa attività di ricerca.

## La situazione del Lago di Lugano

Il bacino del Lago di Lugano comprende complessivamente 139 Comuni, 116 appartenenti al Cantone Ticino e 27 alla Regione Lombardia. I Comuni rivieraschi sono 35, di cui 29 ticinesi.

### Strutture esistenti

L'estensione dei servizi di fognatura è rilevante in tutto il bacino imbrifero; in Ticino il servizio si estende al 96% della popolazione, mentre in Lombardia raggiunge l'80%. Complessivamente rimangono da servire 26'968 abitanti equivalenti, concentrati, per l'Italia, nei sottobacini del

Livone e del Cuccio. Per le zone rivierasche il servizio di fognatura supera il 90% anche in Italia. Esistono globalmente 28 impianti (vedi Figura 2)

La popolazione trattata dagli impianti raggiunge 154'718 unità in Ticino (96% della popolazione servita) e le 56'425 unità in Lombardia (66.9%).

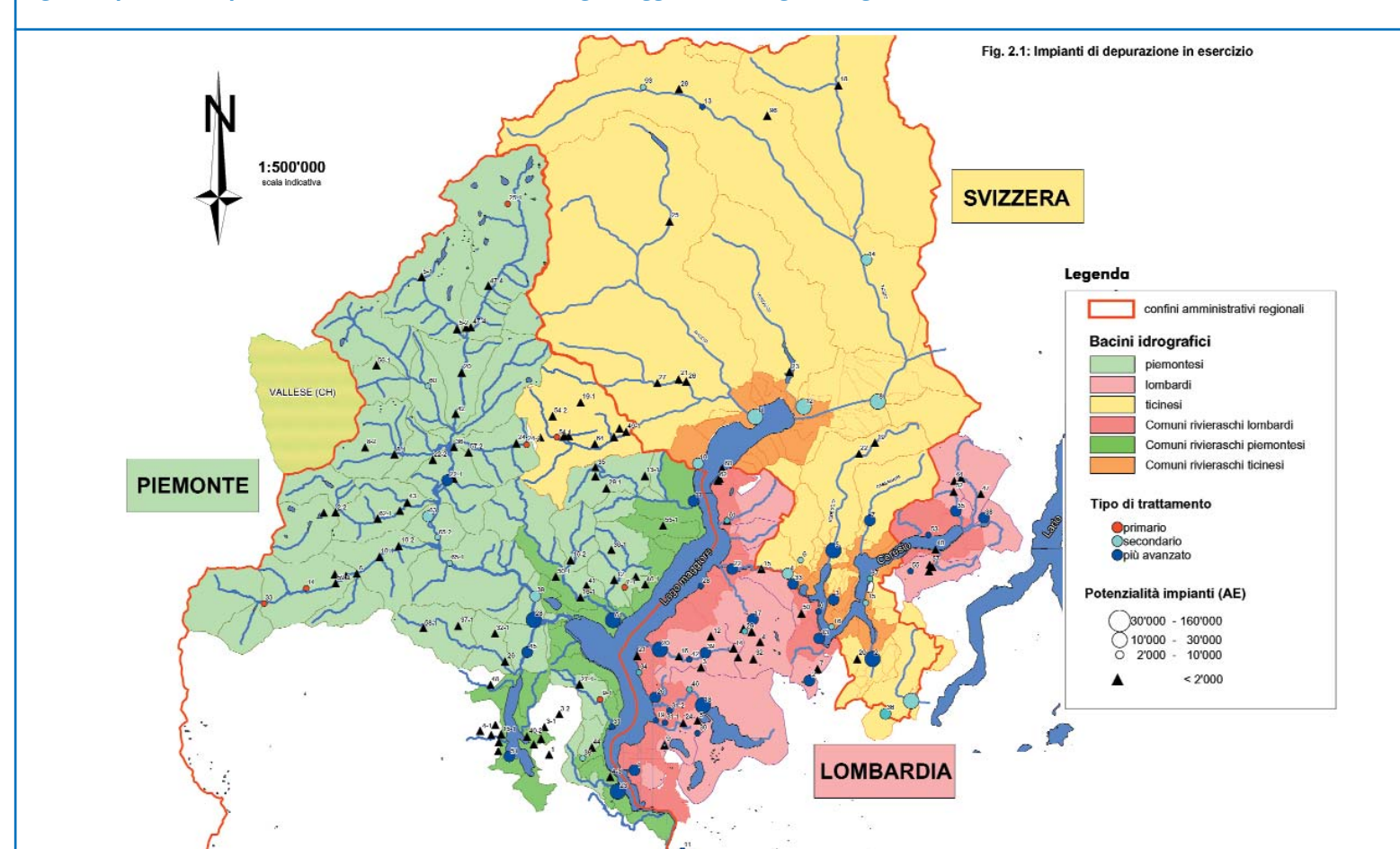
### Impianti previsti

La popolazione non ancora servita da fognatura è pari al 19.6% per la Lombardia e al 4% per il Ticino. Gli impianti di depurazione da realizzare,



Figura 1: Magliasina prima e dopo l'intervento

Fig. 2 Impianti di depurazione nei bacini afferenti al Lago Maggiore e al Lago di Lugano.



da ampliare come potenzialità o da completare come ciclo di trattamento in base ai piani di risanamento sono complessivamente 12, di cui 11 in territorio italiano. Il totale dei costi di questi interventi ammonta a oltre 21 Milioni di Euro (circa 32 milioni di Franchi).

## Lo stato delle acque

La qualità delle acque del Lago di Lugano presenta ancora un livello trofico eccessivo rispetto agli obiettivi di risanamento, nonostante il miglioramento qualitativo osservato a partire dagli anni '80. Le opere di risanamento realizzate hanno dato un notevole contributo all'utilizzo delle acque del lago a scopo balneare e potabile. Tutta la sponda ticinese del lago risulta balneabile; problemi sussistono ancora nella sponda lombarda tra Porto Ceresio e Ponte Tresa. Inoltre ben 17'000 abitanti di comuni rivieraschi della sponda ticinese attingono l'acqua dal lago per uso potabile, dopo opportuno trattamento di disinfezione e filtrazione.

## NOTIZIE IN BREVE

### Emergenza ambientale

A un anno di distanza dal sequestro degli scarichi dell'azienda chimica Acetati S.p.a., disposto dall'Autorità Giudiziaria di Verbania a seguito dell'immissione di formaldeide nelle acque del Lago Maggiore, è in fase conclusiva la sperimentazione avviata dall'azienda per la realizzazione di un impianto di depurazione che consenta il rispetto dei limiti fissati per le acque di scarico. L'azienda, leader nel settore della produzione di acetato di cellulosa per usi tessili e per altre applicazioni, era stata costretta a sospendere la produzione con gravi riflessi occupazionali per i 223 dipendenti e per le 700 unità lavorative del relativo indotto. Per far fronte allo stato di emergenza socio-ambientale

creatosi, il Prefetto, delegato dal Governo, aveva approvato un primo progetto dell'azienda per riportare nei limiti di legge la concentrazione finale delle aldeidi negli scarichi industriali, consentendo la ripresa dell'attività produttiva.

Il rigoroso e costante monitoraggio disposto dal Prefetto degli scarichi dell'Azienda e delle società ad essa collegate, la Italtipet s.p.a. e la Expedio Otto s.r.l., aveva rilevato la presenza nei reflui di altri contaminanti, l'acetammide, l'acetaldeide e l'antimonio.

In mancanza di una previsione normativa che stabilisca limiti di emissione per tali sostanze, ancorché ritenute pericolose, il Ministero dell'Ambiente e l'Istituto Superiore di Sanità, interpellati dal Prefetto, avevano indicato, quale concentrazione massima negli scarichi, il limite di rilevabilità strumentale per ciascuna sostanza (50 µg/l per formaldeide, acetammide e acetaldeide e 20 µg/l per antimonio).

A fronte di tali indicazioni la Italtipet sta realizzando un impianto di depurazione in grado di garantire i suddetti limiti di qualità delle acque scaricate a lago, mentre le altre due aziende stanno portando a termine la sperimentazione finalizzata all'individuazione del trattamento depurativo più efficace.

### Indagine sul mercurio nei comparti ambientali del lago Maggiore

Affidata all'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR, l'indagine sul mercurio ha lo scopo di fornire un quadro complessivo dello stato attuale della contaminazione nelle componenti biologiche, con particolare riferimento all'ittiofauna, e in quelle abiotiche (acqua, sedimenti).

Partendo dall'esame approfondito degli studi fino ad oggi condotti e dalla raccolta dei documenti e dati esistenti presso gli Enti preposti al controllo ambientale sul territorio, si vuole arrivare a individuare e quantificare il mercurio derivante dalle attività produttive, da discariche di materiali conta-

## Siti per l'anno internazionale dell'acqua



Fatti, eventi, progetti, informazioni per le scuole e servizi stampa, un glossario sulle acque sono le rubriche inserite nel sito elvetico realizzato per l'anno internazionale dell'acqua, attivo all'indirizzo [www.acqua2003.ch](http://www.acqua2003.ch).

Di notevole interesse sono anche i contenuti del sito del Cantone Ticino, attivo all'indirizzo [www.ti.ch/acqua](http://www.ti.ch/acqua). In particolare la sezione "educazione" contiene il dossier pedagogico "Viaggio con l'acqua" che illustra i fenomeni del ciclo dell'acqua. E' presente anche una sezione "documentazione" che riporta pubblicazioni sull'acqua che spaziano dagli aspetti gestionali del ciclo delle acque in Svizzera, agli interventi di risanamento, alle funzioni di protezione della qualità delle acque dei boschi e delle foreste.

minati, da fonti naturali esistenti nel bacino imbrifero. Si intende, inoltre, stimare i carichi di mercurio al lago e individuare le aree di maggiore contaminazione e di potenziale rischio per le comunità biologiche dell'ecosistema. Il rapporto finale è in fase di pubblicazione.

## Iniziative per l'anno internazionale dell'acqua



### Le attività dell'UNESCO Italia

Il Comitato Nazionale Italiano (CNI) del Programma Idrologico Internazionale (IHP-UNESCO) ha svolto ad oggi un'intensa attività di organizzazione, promozione e divulgazione di iniziative per dell'Anno Internazionale dell'Acqua Dolce; tra queste si segnala il simposio internazionale "The basis of civilisation - Water Science", che si terrà a Roma dal 3 al 6 dicembre 2003, presso il CNR

### Acqua, un tesoro per il futuro

La Regione Lombardia in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e con Confservizi Lombardia, ha organizzato dal 29 al 30 settembre scorso a Cernobbio (CO) - Villa d'Este, la conferenza internazionale "Acqua, un tesoro per il futuro". La conferenza ha trattato diversi temi tra i quali:

il cambiamento di approccio verso la risorsa acqua da parte di tutti i soggetti coinvolti nel processo gestionale, dalle istituzioni nazionali e regionali agli enti locali, dagli agricoltori agli industriali; il confronto dei diversi sistemi tariffari in essere nei paesi europei e del bacino del Mediterraneo, anche in relazione ai molteplici modelli gestionali adottati, al fine di promuovere formule e meccanismi finanziari per innovare a bassi costi.

### Errata corrige

Nelle Figure 1 e 2 del bollettino n° 3 la concentrazione fosforo è da intendersi espressa in microgrammi per litro (µg/l)

## Impressum

### Redazione

Segretariato CIP AIS  
c/o Sezione protezione aria,  
acqua e suolo

Via Salvioni 2a  
CH-6500 Bellinzona

Tel. +41(0)91 814 38 36  
Telefax +41(0)91 814 44 37  
E-mail [dt-cipais@ti.ch](mailto:dt-cipais@ti.ch)  
[www.cipais.org](http://www.cipais.org)

### Grafica e stampa

Centro di Informatica FTIA  
Largo Libero Olgiati 73  
CH-6512 Giubiasco

E-mail  
[centro@ftia.ch](mailto:centro@ftia.ch)