



pro natura   
No. 3, gennaio 2005

ti  
c  
i  
n  
o

**Il problema dei deflussi massimi**



Alberto Spinelli, presidente di Pro Natura Ticino (foto: Flavio Del Fante)

# L'acqua e noi

Due rametti secchi, bruciati dal sole del deserto, dal fuoco della sabbia e dei sassi. Due gocce d'acqua cadono improvvise. Due minuti. Gemme secche (?) rapide si schiudono, foglioline si aprono. Due gocce d'acqua risvegliano la vita di due ramoscelli secchi nel deserto della Namibia.

Due gocce scendono dal rubinetto mal chiuso. Due gocce e poi ancora due. E noi fermi nelle nostre chiacchiere sotto il cielo ticinese. Si alza, chiude il rubinetto. Per lui due gocce d'acqua sono la vita, per lui figlio del deserto venuto da noi a lavorare. E noi fermi a guardarlo, quasi a schernirlo per due misere gocce d'acqua.

Acqua o meglio aqua come la scrivevano i latini, aqua che qualcuno vuol fare sua (aqua nostra ma di chi?), l'oro

bianco. L'acqua dei soldi e per i soldi. Si chiudono i fiumi, le dighe fermano l'acqua, le turbine girano, il conto in banca aumenta ma per pochi. L'acqua della vita, l'acqua di tutti scompare dai fiumi. Scompare la vita e non ci accorgiamo. E vogliamo sempre più acqua per riempire le piscine, lavare l'automobile, produrre corrente elettrica, per lasciare inutilmente aperto il rubinetto. Nuove prese d'acqua in montagna, nuove dighe. Quanti sprechi. Ed il fondovalle soffre, è secco, ma ancora troppo poco secco.

Diminuire gli sprechi? Giammai.

Forse un giorno non lontano anche noi ci alzeremo a chiudere il rubinetto, a fermare quelle due ridicole gocce.

*Alberto Spinelli, presidente*

## Impressum

Bollettino trimestrale della Sezione Ticino di Pro Natura. Viene allegato alla Rivista nazionale di Pro Natura.

### Editrice:

Pro Natura Ticino

### Segreteria:

VI. Stazione 10, c.p. 2317,

6500 Bellinzona

Tel. 091 835 57 67

Fax 091 835 57 66

E-mail: pronatura-ti@pronatura.ch

CCP: 65-787107-0

### Redattore responsabile:

Luca Vetterli

### Produzione e stampa:

AZ, Aarau

### Tiratura:

2700

### Foto di copertina:

Centrale idroelettrica della Nuova Biaschina a Personico con restituzione diretta dell'acqua nel Ticino (foto AET, Azienda elettrica ticinese)

## Indice

<b>Il problema dei deflussi massimi</b>	<b>3</b>
<b>Acqua nostra?</b>	<b>6</b>
<b>Il pompaggio sporco</b>	<b>8</b>
<b>Energia elettrica e ambiente in Ticino: intervista a Paolo Rossi</b>	<b>10</b>
<b>Notizie in breve</b>	<b>14</b>
<b>La pagina dei giovani: uscite invernali</b>	<b>15</b>

# Il problema dei deflussi massimi

**Sin da quando, da bambini, si andava al fiume a giocare, il pericolo delle repentine ondate d'acqua, provocate dai rilasci delle centrali elettriche, era noto. Meno noto è che queste piene sono un dramma quotidiano per i pesci e gli altri abitanti dei corsi d'acqua che rischiano ogni volta di farsi spazzare via o di arenarsi al ritorno del regime di magra. Il rapido mutamento artificiale dei deflussi degrada gli ecosistemi fluviali, ne riduce la pescosità e ostacola la fregola. Pro Natura chiede ora di correre ai ripari, ma le soluzioni non sono semplici e nemmeno a buon mercato.**

Pericolo – non solo per l'uomo!

(foto: Pro Natura Ticino / Alberto Spinelli)



Da quasi cinquant'anni si parla in Ticino di deflussi minimi. Chi però ha già sentito parlare dei deflussi massimi, quelli cioè rilasciati con vere e proprie ondate di piena dalle centrali al momento della restituzione delle acque turbinate? Eppure questi deflussi massimi, come pure la frequenza e la rapidità con cui si avvicinano ai periodi di magra, stanno rivelandosi oggi un problema altrettanto grave di quello dei deflussi minimi insufficienti.

## Piene quotidiane

Come dice la loro stessa denominazione, le centrali ad accumulazione trattengono l'acqua per poi trasformarne la forza in corrente elettrica al momento più propizio, ossia in corrispondenza del fabbisogno di punta. Quest'utilizzazione ha due conseguenze sui fiumi: il deflusso minimo dovuto al continuo prelievo e alla derivazione delle acque nei bacini (vedi pagine 6 e 7) e il deflusso massimo dovuto alla restituzione concentrata delle acque utilizzate. Ne deriva un regime idrico artificiale e irregolare che coinvolge tutti i grandi fiumi alpini svizzeri, con particolare gravità anche il Ticino a valle di Biasca. Nel breve spazio di 6 chilometri, ai deflussi minimi del Ticino e del Brenno (1-2 metri cubi al secondo ciascuno), si aggiungono, nei momenti della produzione idroelettrica, le acque leventinesi restituite a Personico e quelle bleniesi restituite a Biasca, pari a 50 metri cubi al secondo ciascuna. Queste ondate quotidiane di piena possono superare di 20 o più volte il livello di magra e sconvolgono l'equilibrio del fiume fino alla foce nel Verbano, anche perché la Moesa presenta un regime analogamente perturbato. Per evitare conseguenze ecologiche negative, ad esempio sulla riproduzione dei pesci un tale rapporto non dovrebbe superare il fattore 3 o 4.



La centrale della Nuova Biaschina a Persico riversa fino a 54 metri cubi d'acqua al secondo (qui: una trentina) nel fiume Ticino che ha una portata ridotta (qui: solo un paio di metri cubi al secondo) (foto: Pro Natura Ticino / Alberto Spinelli).

### Quadro legale

*La legge federale sulla protezione delle acque, riserva un ampio spazio ai deflussi minimi ma è silente sul problema di quelli massimi rilasciati dalle centrali. Questa lacuna è stata riconosciuta nell'autunno scorso anche dalle due commissioni per l'ambiente, la pianificazione del territorio e l'energia del Parlamento federale che intendono ora esaminare nuove disposizioni di legge in proposito. Le due commissioni, purtroppo, hanno però anche deciso di voler estendere le eccezioni al rilascio dei deflussi minimi. Pro Natura segue da vicino questo tema a livello nazionale per prevenire l'indebolimento della protezione delle acque.*

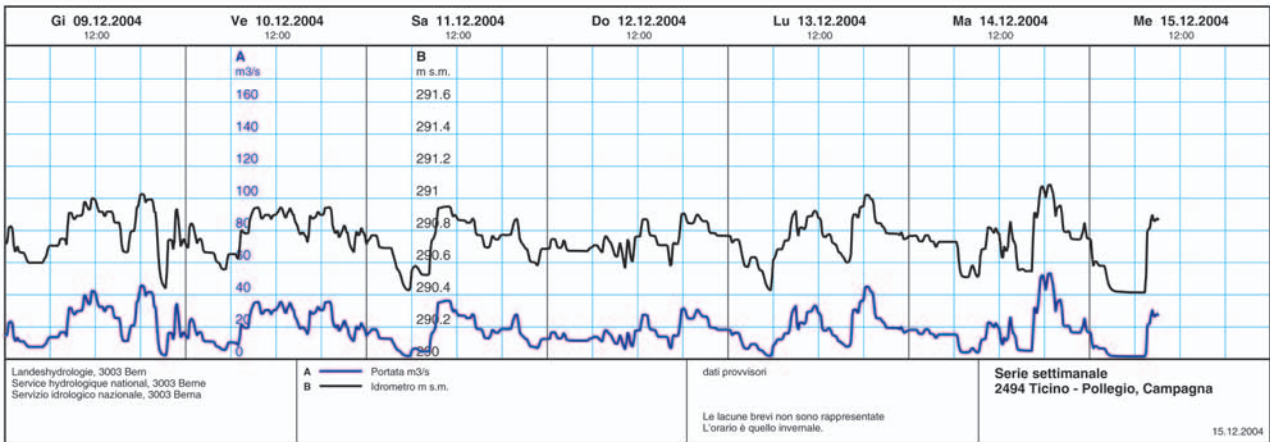
### Previsioni impossibili

Le piene quotidiane giungono per gli organismi acquatici in modo per loro imprevedibile poiché non sono anticipate, come le piene naturali, da segni premonitori come l'aumento della torbidità. I pesci e la microfauna acquatica rischiano quindi di farsi trascinare via ogni volta e di non trovare l'energia necessaria per risalire. Quest'imprevedibilità è il motivo per cui non sono conosciuti, nel mondo intero, organismi adattati al regime artificiale dei deflussi. In caso di piena naturale invece gli organismi hanno il tempo di correre ai ripari, ad esempio risalendo per brevi tratti in acque laterali, risparmiate dalle piene, o ritirandosi in luoghi protetti meno esposti alla corrente. Sanno pure affrontare l'evento naturale contrario, ossia la cessazione delle piene naturali, non però quello delle improvvise magre artificiali legate all'arresto delle turbine: rischiano così di arenarsi poiché non riescono a tornare con la necessaria rapidità nell'acqua corrente, restando invece impigionati in pozze che prosciugano.

### Complesse interazioni

Le conseguenze della variazione repentina dei deflussi sono ancora poco note e richiedono in ogni caso un esame specifico. Esse cambiano a seconda dello stato di salute del fiume e sono tendenzialmente mitigate da un ambiente variato e naturale. Tuttavia un greto molto largo, spesso sinonimo della conservazione di uno stato naturale, può anche facilitare l'arenarsi degli organismi.

La modifica dei deflussi non cambia solo la velocità della corrente, uno dei fattori chiave dell'ecosistema fiume, ma numerose altre condizioni come la temperatura (soprattutto in inverno e in estate), le sostanze in sospensione e disciolte e le loro caratteristiche chimiche come pure l'ossigeno disciolto nell'acqua. Acqua proveniente dagli strati inferiori dei bacini idroelettrici ad esempio è più povera d'ossigeno. Cambia anche la quantità e la granulosità del materiale solido trasportato dalle acque e con esso mutano le caratteristiche ecologiche del fondo dei fiumi, determinanti per la microfauna acquatica e l'alimentazione dei pesci. Tendenzialmente le piene quotidiane favoriscono il deposito di materiale



Deflusso del Ticino rilevato dal Servizio idrologico nazionale a valle della restituzione della Nuova Biaschina. Scala a sinistra e curva in basso: deflusso in metri cubi al secondo, scala a destra e curva in alto: livello dell'acqua. Le variazioni sono dovute esclusivamente allo sfruttamento idroelettrico. Si noti l'altissimo rapporto di 33 volte tra minimo e massimo il 14/15 dicembre. In condizioni naturali il deflusso sarebbe rimasto quasi costante con valori sui 20 metri cubi al secondo. (fonte: [http://www.bwg.admin.ch/hg/2494\\_7.PDF](http://www.bwg.admin.ch/hg/2494_7.PDF), Servizio idrologico nazionale, Berna)

Il Ticino a Pollegio in prossimità della stazione di misurazione federale (vedi sotto): le portate variano ogni giorno di circa 20 volte. Al momento della foto, la mattina del 3 dicembre '04 raggiungevano quasi circa 30 metri cubi al secondo. (foto: Pro Natura Ticino / Alberto Spinelli)



fine sul fondo dei fiumi e ostacolano il prezioso scambio con l'acqua freatica. L'oscillazione dei deflussi colpisce principalmente la parte del greto compresa tra il livello di piena e quello di magra che subisce il maggior impoverimento biologico in seguito alle condizioni estreme dell'alternanza tra immersione ed emersione.

### Fregola ostacolata

La variazione dei deflussi ostacola la frega dei pesci poiché condizioni propizie si presentano in posti diversi a dipendenza del deflusso. Sorge quindi il problema che uova deposte durante la piena finiscano sul greto asciutto durante la magra e uova deposte in magra vengano trascinate via dalla corrente di piena. Le larve dei pesci e i pesci giovani si intrattengono inoltre di preferenza nelle acque basse, prive

di correnti forti e quindi proprio nelle fasce marginali dei fiumi che sono maggiormente esposte al cambiamento dei deflussi. Se non reagiscono con la necessaria rapidità, ciò che richiede grande dispendio d'energia, rischiano di farsi portare via dalla corrente o di arenarsi.

Per compensare le perdite naturali di una fregola difficile oggi si immettono nei fiumi grandi quantità di avannotti da vivaio.

### Contromisure difficili

Non esistono misure semplici e soprattutto a buon mercato per ridurre le oscillazioni dei deflussi alla restituzione delle acque turbinate. La variazione più dolce della potenza delle turbine, volta a mitigare le modifiche dei deflussi, è malvista dai produttori poiché limita la flessibilità di cui necessitano per adeguarsi in ogni momento ai consumi e spuntare prezzi migliori sulla corrente prodotta. I bacini di compensazione richiedono molto spazio dove esso in genere manca. Solo per accogliere durante un'ora le acque turbinate a Personico e Biasca per poi restituirle in modo dosato al Ticino, ci vorrebbero due bacini profondi 6 metri e grandi quanto 6 campi di calcio. In casi gravi come il Reno Alpino a monte del Lago di Costanza, nel quale oggi 16 delle 17 specie di pesci ancora presenti sono minacciate, si stanno addirittura valutando nuovi bacini il cui scopo sarebbe di mitigare le variazioni di deflusso.

Luca Vetterli

La Cascata del Soladino di fronte a Riveo nel 1951, prima che lo sfruttamento idroelettrico la prosciugasse (foto: archivio OFIMA)



### Cenni storici

La prima centrale elettrica del Cantone fu costruita nel 1889 a Faido. Nel 1892 il Cantone si dotò (e fu tra i primi) delle basi legali per disciplinare lo sfruttamento delle acque. All'inizio del secolo (scorso) le città di Bellinzona, Lugano e Locarno si assicurano lo sfruttamento della Morobbia, della Verzasca e della Maggia (a Ponte Brolla); seguirono concessioni in Leventina con diverse modifiche e trapassi nel periodo tra le due guerre, poi un periodo di stasi fino alle grosse concessioni alle Officine Idroelettriche Maggia SA (OFIMA, 1949/1962), alle Officine Idroelettriche Blenio SA (OFIBLE, 1953) e alla Verzasca SA (1959). Queste concessioni, rilasciate per un esercizio di 80 anni, scadono nel 2035 (OFIMA, prima parte), nel 2042 (OFIBLE), nel 2045 (Verzasca) e nel 2048 (OFIMA, seconda parte) senza possibilità di riscatto anticipato. L'utilizzazione in proprio delle forze idriche da parte del Cantone non è limitata nel tempo e compete all'Azienda elettrica ticinese (vedi pagina 10).

## Acqua nostra?

**119 prese captano le acque del nostro Cantone per produrre elettricità ma solo 31 rilasciano un deflusso. Un bilancio che spaventa anche se Grigioni e Vallese stanno ancora peggio. Dopo l'aumento dei deflussi, decretato dal Gran Consiglio ticinese nel 1982, altri non ne sono seguiti. Siamo quindi sempre ancora in attesa di un risanamento delle acque che meriti a pieno titolo questo nome.**

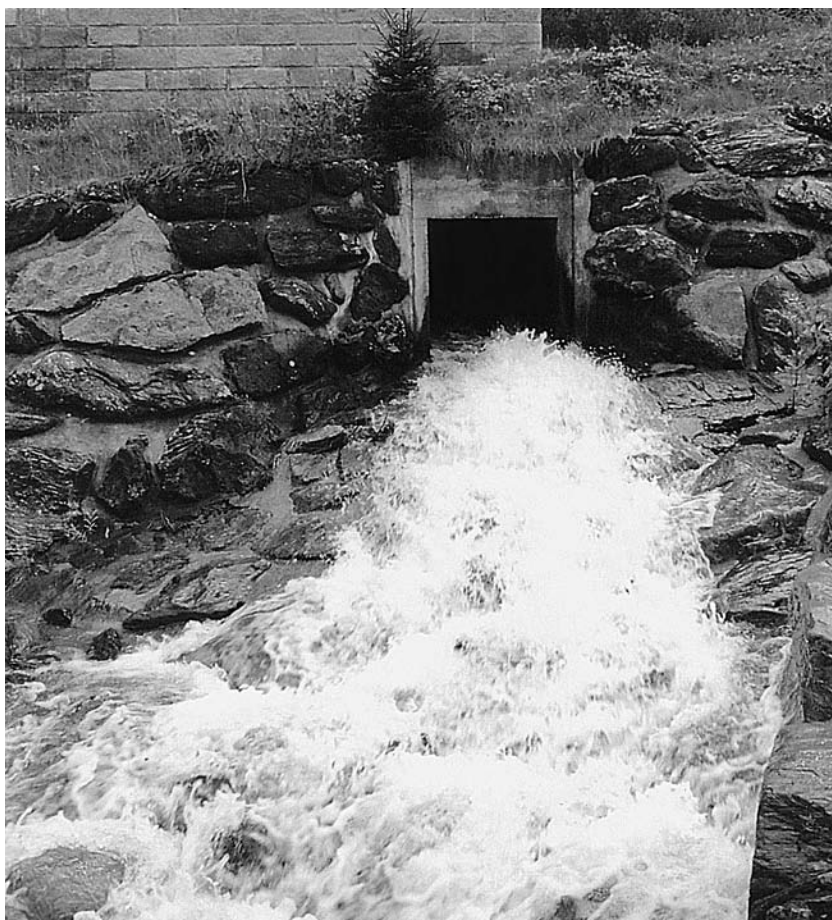
Luglio 1954: sulla Vallemaggia cala il grande silenzio e lo stesso fenomeno si ripete nel 1961 in Valle di Blenio: i nuovi bacini idroelettrici cominciano a riempirsi e a Bignasco solo ancora qualche goccia umidifica il greto che all'inizio delle estati precedenti veniva ancora fragorosamente percorso da almeno 20 mila litri d'acqua al secondo. Le concessioni per lo sfruttamento idroelettrico (vedi riquadro sui cenni storici) erano state rilasciate in base a criteri tecnici ed economici dimenticando l'acqua, l'artefice di tanta ric-

chezza. Contrariamente al Fiume Ticino (pagine 3-5), le acque captate in Vallemaggia e in Val di Blenio vengono restituite solo fuori valle a Brissago e a Biasca. Maggia e Brenno presentano così un deflusso basso costante, salvo in caso di piene naturali. All'inizio le concessioni non prevedevano alcun deflusso residuo per cui nel 1954 i pochi corsi d'acqua non captati non bastarono più a bagnare la Maggia in tutta la sua lunghezza e a garantire la sopravvivenza dei pesci.

### La potente lobby dei deflussi nulli

*Il 7 ottobre scorso il Consiglio nazionale ha accolto di misura una mozione di Christian Speck (UDC Argovia) volta a ridurre i deflussi minimi e impedire il risanamento delle acque. Speck, presidente delle Forze motrici della Svizzera nord-orientale (NOK) e di cinque altre aziende idroelettriche, si è fatto paladino della protezione del clima, minacciato dalle emissioni di CO<sub>2</sub> delle centrali ad energia fossile. Nel marzo del 2002 tuttavia aveva votato con una minoranza parlamentare per un aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto agli obiettivi della legge vigente...*

Deflusso minimo estivo di 150 litri al secondo restituito dalla presa di Sommascona, Olivone (foto: archivio OFIBLE)



### Anni Sessanta: primi dibattiti

Alle proteste seguirono negli anni Sessanta e Settanta lunghe trattative tra il Governo e le Aziende per un rilascio di deflussi minimi. A Bignasco i primi rilasci nella Maggia risalgono al 1969 (750 litri al secondo), a Olivone al 1972 (300 litri restituiti al Brenno in estate, 100 in inverno). Cantone e Aziende si accordarono anche per diversi rilasci minori su altre prese, in parte aumentati nel corso degli anni, senza tuttavia riuscire a risanare veramente la situazione.

Nel 1975 la Federazione ticinese per l'acquicoltura e la pesca FTAP presenta un catalogo di richieste e inoltra un'iniziativa popolare a favore dei deflussi. L'iniziativa viene accolta dal Gran Consiglio e inserita parola per parola nella Legge sull'utilizzazione delle acque. Manca, a questo punto, solo ancora il passo finale, quello più arduo della messa in atto, rimasto a tutt'oggi incompiuto.

### Anni Ottanta: dibattiti roventi

Dopo il rigetto di una prima proposta generale sui deflussi, considerata insufficiente dal Gran Consiglio nel 1980, il Governo presenta una proposta più corposa nel 1982 che aveva ancora trovato l'assenso delle Aziende. Il Parlamento tuttavia impone deflussi maggiori, definendo la sua decisione come un primo passo. OFIMA e OFIBLE (vedi riquadro) tuttavia non accettano la decisione e sporgono causa al Cantone presso il Tribunale federale. Vogliono farsi risarcire. Nel 1995 il Dipartimento del territorio decreta l'obbligo di un ulteriore risanamento della Maggia e del Brenno ma OFIMA e OFIBLE contestano anche questa decisione. Nel 1996, finalmente, le parti raggiungono un accordo bonale che però condanna il Cantone a risarcire ogni litro d'acqua in più che sarà chiesto entro la fine delle concessioni. In realtà il Cantone non aveva poi chiesto tanto: dal 1983 in Valle Maggia su 1,15 miliardi di metri cubi d'acqua sfruttati annualmente, ne vengono restituiti come deflussi minimi 81 milioni (il 7%), in Valle di Blenio su 400 milioni di metri cubi soltanto 10, il 2,5%.

### Decisioni imminenti?

Nel 1998 il Gran Consiglio stanziava un credito di 900 mila franchi per uno studio quinquennale sul risanamento delle acque in Ticino. I lavori, protrattisi oltre il previsto non sono ancora conclusi. Essi devono fornire le basi per un aumento dei deflussi, che tuttavia in seguito agli accordi presi dal Cantone andranno risarciti. Nel frattempo anche il termine ultimo del risanamento delle acque è slittato dal 2007 al 2012 e chissà se allora potrà finalmente divenir realtà contro le resistenze, rimaste quelle di sempre.

Luca Vetterli

# Il pompaggio sporco

## Chi pompa di più in Europa?

*Tra gli stati che confinano con la Svizzera, l'Italia è quello che più intensamente pratica il pompaggio, tra l'altro con la grande centrale di Musignano a ridosso del confine elvetico sulla sponda sinistra del Verbano. Questa centrale sfrutta il dislivello tra il Verbano e il Lago Delio a 930 metri di quota, alimentato con le pompe. Dal 2000 l'Italia ha mediamente consumato 10 miliardi di kWh per l'esercizio delle pompe, la Francia e la Germania 7, la Svizzera e l'Austria 2 circa. Complessivamente nel 2003 il pompaggio in Europa ha consumato 11 miliardi di kWh di corrente in più di quella che ha permesso di produrre (oltre il 20% del fabbisogno elvetico totale!).*

La pratica del pompaggio, l'impiego cioè di corrente elettrica eccedente per riempire bacini in quota con cui produrre energia di punta, è conosciuta sin dall'inizio del secolo scorso. La liberalizzazione del mercato elettrico e l'esplosione dei profitti degli ultimi anni ne ha però enormemente aumentato l'attrattività e con essa l'impatto sull'ambiente. Sotto il mantello di un'energia idroelettrica pulita si cela spesso un vero e proprio lavaggio di corrente sporca come pure la perdita netta di grandi quantitativi d'energia.

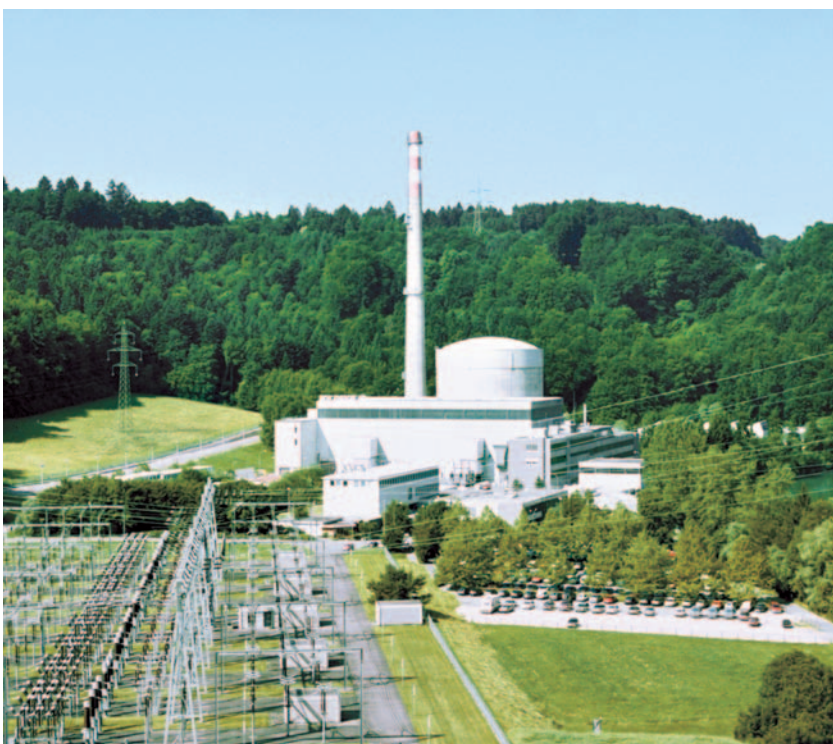
Già all'inizio del secolo scorso le prime centrali idroelettriche a pelo d'acqua, in funzione giorno e notte, sollevarono l'interrogativo su come smaltire la corrente eccedente nei momenti in cui la domanda non riusciva ad assorbire la produzione. Una delle miglior soluzioni fu il pompaggio perché esso assumeva un doppio ruolo: da una parte impiegava le eccedenze, dall'altra permetteva la produzione di energia di punta e la regolazione delle ancor labili reti di distribuzione.

## Energia atomica e pompaggio

A partire dall'inizio degli anni Settanta il pompaggio fu utilizzato in Sviz-

zera soprattutto per assorbire le eccedenze estive delle nuove centrali atomiche e pompare nei bacini idroelettrici l'acqua che avrebbe poi prodotto l'energia pregiata invernale. A questo regime di trasferimento stagionale della produzione d'energia, dominante fino nel 1999, si sovrappose in seguito un pompaggio molto più intenso durante tutto l'anno con scopi essenzialmente commerciali. Difatti la forte differenza di prezzo tra corrente diurna e notturna a partire dal 2000, favorita dalla liberalizzazione del mercato, permise di pompare a basso costo e produrre ad alto profitto, facendo esplodere la pratica del pompaggio

Le centrali atomiche, nella foto Mühleberg, Canton Berna, producono, unitamente alle centrali a carbone, a petrolio e a quelle a pelo d'acqua, l'energia di banda impiegata dagli impianti di pompaggio (foto: © Greenpeace / Adair)







Bacino di Cavagnoli in Val Bavona: può accogliere l'acqua pompata dal bacino di Robiei, 370 metri più in basso, attraverso la centrale omonima (foto: archivio OFIMA).

### Progetti anche in Ticino

*Sono spuntati due progetti di pompaggio anche in Ticino: uno gigantesco delle Officine Idroelettriche Maggia SA prevede di pompare acqua dal bacino del Sambuco a quello del Naret con 750 MW di potenza e di turbinarle con una nuova centrale fino a 900 MW; l'altro dell'Azienda elettrica ticinese (AET) in Val d'Ambra prevede un nuovo bacino di accumulazione di 1,6 milioni di metri cubi più in alto di quello attuale (dalla capienza di 0,3 milioni di metri cubi). Tra i due verrebbe pompato e turbinato con 70 MW di potenza. L'AET ha coinvolto Pro Natura e le associazioni ambientaliste sin dai primi passi della pianificazione. Attualmente in Svizzera vi sono turbine idroelettriche per una potenza effettiva totale di 13 300 MW.*

notturno e nei fine settimana (quando il consumo è basso) e maturare rapidamente una serie di grandi progetti. Tra essi figurano quello del Grimsel nell'Oberland bernese e ora anche quello della Lavizzara nell'alta Vallemaggia (vedi riquadro).

Nelle ore di maggior consumo, in particolare in quelle di punta intorno a mezzogiorno e alle 19 dei giorni feriali, il nostro paese esporta regolarmente grandi quantità di corrente mentre di notte, nelle ore di minor domanda, ne importa per azionare gli impianti di pompaggio. La corrente notturna tuttavia proviene principalmente da centrali a carbone e da centrali atomiche e partecipa pertanto all'emissione di gas di serra e alla produzione di scorie radioattive.

### Impatto ambientale elevato

Oltre ad inquinare l'ambiente (all'estero), la pratica del pompaggio provoca una perdita netta di energia del 30% poiché le pompe usano più corrente di quella che le turbine producono. Così il maggiore impianto di pom-

paggio nel nostro paese, quello sul Grimsel, ha dissipato nel 2003 circa 200 milioni di kWh di corrente, e al contempo ha emesso, attraverso l'energia usata, oltre 300 mila tonnellate di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Mentre l'energia idroelettrica non produce praticamente anidride carbonica e rappresenta da questo punto di vista l'energia più pulita, quella ottenuta negli impianti di pompaggio, apparentemente equivalente, è in realtà molto inquinante e favorisce soprattutto l'effetto serra.

Il pompaggio può inoltre accentuare il problema del regime artificiale dei deflussi (vedi pagina 3-5), tipico delle centrali ad accumulazione, poiché il momento della restituzione dell'acqua nei fiumi dipende essenzialmente da considerazioni commerciali e non ecologiche.

### Alto rischio economico

La costruzione di impianti a pompaggio richiede enormi investimenti e ammortamenti di lunga durata. Il loro esercizio però garantisce utili rilevanti solo per pochi anni: nessuno sa come in seguito evolverà la differenza del prezzo dell'energia di punta rispetto a quello dell'energia di banda. Nel 2002 in Germania è stato messo in esercizio un megaimpianto di pompaggio di oltre 1000 MW. Costo: 600 milioni di Euro. Esso è ora completamente operante e già nel corso del 2003 il prezzo dell'energia di punta, stabilito attraverso la borsa della corrente di Lipsia (la principale piazza europea di questo tipo), è risultato più basso che nei due anni precedenti. Dall'altra parte invece i costi dell'energia del carbone dovrebbero piuttosto crescere, grazie alle indispensabili misure di contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>. C'è quindi il rischio che gli investimenti, attrattivi sul breve periodo, non siano più ammortizzabili su quello lungo. Del tutto incerta è la situazione del mercato elettrico tra dieci e più anni, soprattutto se nuove tecnologie per la produzione decentralizzata, in particolare quella dell'idrogeno, dovessero imporsi.

# Energia elettrica e ambiente in Ticino

Paolo Rossi, direttore dell'AET e profondo conoscitore del mercato idroelettrico, si esprime in quest'intervista sulla produzione di energia elettrica in Ticino, sul suo futuro e sulle sue implicazioni ambientali, in particolare sui deflussi.

## L'Azienda elettrica ticinese AET

L'Azienda elettrica ticinese, ente parastatale istituito nel 1958, gestisce le forze idriche che il Cantone utilizza in proprio. Essa ritira la quota parte della corrente prodotta dalle Officine idroelettriche Maggia e Blenio SA (vedi pagina 7) e dall'impianto della Verzasca; garantisce l'approvvigionamento del Cantone con energia elettrica ed è attiva nel commercio dell'energia come pure nella ricerca e nella sperimentazione di energie alternative. Gestisce impianti fotovoltaici di 300 kW di potenza tra cui quello dell'UBS a Manno, promuove l'utilizzazione dell'energia eolica all'estero tramite una società di consulenza, come pure la produzione di impianti di idrolisi per produrre idrogeno, attraverso un'azienda di cui è azionista maggioritaria. Uno di questi impianti particolarmente innovativi sarà piazzato a Torino (per le prossime Olimpiadi invernali), un altro nelle Shetland. L'AET da attualmente lavoro a 150 persone e devolve importanti utili d'esercizio al Cantone (esercizio 2003: 23 milioni oltre ai canoni d'acqua). In vista della liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica il Consiglio di Stato ne propone la trasformazione in un'azienda di diritto privato con una partecipazione maggioritaria iniziale dello Stato. L'AET è diretta da Paolo Rossi dal 1999.



Intervista a Paolo Rossi, direttore AET (foto: Pro Natura Ticino / Davide Conconi)

*Domanda di Luca Vetterli: nel 1982 il Gran Consiglio ticinese decretò deflussi maggiori e li definì come primo passo. Altri però non ne sono seguiti. L'AET considera sufficienti i deflussi attuali?*

Risposta di Paolo Rossi: nel 1982 una regola generale per definire i deflussi minimi era ampiamente giustificata, perché in quel momento regnava un'atmosfera da Far West. Allora l'AET aveva dato un contributo proporzionalmente più importante delle Partnerwerke, rilasciando più acqua ed

**«La norma sui deflussi mi sembra troppo meccanica»**

avendo meno prese a deflusso zero. Egoisticamente, come produttore, direi che oggi i rilasci sono più che sufficienti e che un inasprimento generale delle regole non mi sembra giustificato.

*E come avresti votato tu? (Paolo Rossi fu eletto Gran Consigliere solo l'anno dopo, nell'83.)*

Forse contro perché avrei voluto più acqua... ma i tempi sono cambiati, io sono invecchiato e il pendolo è forse più al centro, tenendo anche conto degli interessi di una produzione energetica compatibile. Bisogna infatti sapere come compensare le perdite di produzione causate dai deflussi alti senza creare un danno ancor maggiore all'ambiente. La norma sui deflussi mi sembra troppo meccanica; non bisogna applicare le regole troppo indiscriminatamente, ma valutare ogni bacino imbrifero e ogni caso particolare, come abbiamo fatto con voi per Ponte Brolla (*si veda il riquadro*), tenendo però conto della situazione energetica globale.

### Accordo preliminare per Ponte Brolla

*Nel 2002 il Gran Consiglio decise di riappropriarsi dell'utilizzazione delle acque della Maggia a Ponte Brolla, ma non definì alcun deflusso minimo, né altre misure mitigative come la scala di rimonta dei pesci. Pro Natura impugnò la decisione presso il Tribunale amministrativo poi si accordò con l'AET sulla sospensione della procedura in vista della definizione delle misure necessarie da parte dell'AET. Pro Natura (unitamente alla Federazione dei pescatori e al WWF) riconosce che ricorrono gli estremi per una deroga al deflusso minimo come lo propone l'AET. Il deflusso dovrebbe comunque aumentare dagli attuali 200 a 550 litri al secondo. Pro Natura chiede che vengano definiti i compensi di legge, legati alla deroga al deflusso minimo, attraverso il cosiddetto piano di utilizzazione e protezione che dev'essere approvato dal Consiglio federale.*

La centrale di Ponte Brolla prosciuga la Maggia tra la presa di Avegno, dietro allo sbarramento e il canale di restituzione del deflusso minimo circa 200 metri più a valle (foto pro Natura / Davide Conconi)



*L'AET sarebbe aperta ad un aumento dei deflussi se anche altre aziende vi si adeguassero?*

Per la mia azienda direi di no, sulle altre non voglio e non posso dare un giudizio. Dal mio punto di vista l'aspetto della produzione prevale. Il consumo cresce con saggi importanti del 2-3% in Ticino e dell'1-2% in Svizzera. La copertura di questo fabbisogno a medio termine con nuove fon-

---

### «Compro energia verde, un pacchetto offerto dalla Coop che comprende energia della Rätia ed al quale l'AET fornisce la corrente solare»

---

ti rinnovabili è molto difficile, e non scavra da impatti, e l'incremento di fonti fossili è da evitare. È quindi il caso di valorizzare con un saggio compromesso le disponibilità idriche esistenti.

*Le microcentrali idroelettriche hanno un futuro in Ticino?*

È bella l'esperienza di Bodio, la centrale elettrica innestata sull'acquedotto comunale. Ma ho grosse perplessità sulle microcentrali sui corsi d'acqua naturali. Dovrebbero servire a ottimizzare la produzione energetica e non a intascare il prezzo sussidiato, che «Berna» lascia applicare, secondo me, in modo troppo meccanico. Ci sono i

soldi e così buttiamo via i fiumi e qualche volta... i boschi, vedi il progetto di impianto a biomassa di Giornico.

*Da alcuni anni grandi centrali a pompaggio, che producono nel momento più redditizio, generano grossi profitti. Molti attori hanno tuttavia scoperto questa possibilità: in Germania ad esempio, nel 2002 è stato aperto un impianto di oltre 1000 MW, costato 600 milioni di €. Sussistono, in queste condizioni, chances per impianti come quello prospettato dall'OFIMA in Lavizzara, dove il kW installato costa molto di più?*

Vedo tre problemi. Il rischio economico, il rischio tecnologico e l'innesto dell'impianto sulle concessioni esistenti. Con la relazione odierna dei costi della corrente tra giorno e notte il rischio economico è coperto. Ma non si sa come questi rapporti saranno tra 10 anni, soprattutto se si assisterà a

---

### «Non sappiamo quale sarà il ruolo delle aziende elettriche tra 15 anni. Le celle a combustione offrono la potenzialità di produrre corrente in modo decentralizzato, rovesciando il modello attuale che vede una preminenza di sistemi centralizzati basati su grossi impianti molto costosi»

---

chiusure di impianti nucleari e convenzionali (nota: tali impianti producono nelle ore a basso consumo corrente ottenibile a prezzi stracciati per il pompaggio). Poi c'è il grosso rischio tecnologico, dovuto alla potenziale introduzione di celle a combustione performanti, con tempi di ammortamento nettamente inferiori a quello previsto per impianti a pompaggio. L'unica nozione da applicare è dunque quella del buon senso e della prudenza, evitando megaimpianti iperspecializzati.

*Perché?*

Perché ancor oggi produciamo elettricità come nell'Ottocento: con il vecchio sistema di un centro che riforni-

### **Dove va la corrente prodotta in Ticino?**

*La corrente idroelettrica prodotta in Ticino viene venduta in gran parte in Svizzera interna e all'estero. L'AET vende la sua quota-parte soprattutto in Germania e in Gran Bretagna, dove ottiene un prezzo migliore grazie alla produzione da fonte rinnovabile.*

### **Da quali centrali proviene la corrente venduta in Ticino?**

*Mediamente la corrente fornita alle economie domestiche in Ticino proviene per due quinti da centrali nucleari, per altri due quinti da centrali ad energia fossile e per l'ultimo quinto da centrali idroelettriche.*

sce la periferia. Nel nostro settore la rivoluzione tecnologica è finora passata via con poco effetto, non come nelle telecomunicazioni. Non sappiamo quale sarà il ruolo delle aziende elettriche tra 15 anni. Le già citate celle a combustione offrono la potenzialità di produrre corrente in modo decentralizzato, rovesciando il modello attuale che vede una preminenza di sistemi centralizzati basati su grossi impianti molto costosi. Come manager dobbiamo guardare molto avanti – gli unici che continuano a ragionare a corto termine sono i politici.

*Comunque anche l'AET sembra volere la sua centrale a pompaggio, in Val d'Ambra sopra Personico.*

Sì ma è un impianto di dimensioni medio-piccole – 70 MW sui nostri 550 – (nota: centrali proprie e partecipazioni), un impianto che ha diverse ragioni d'essere. Il profitto da solo non basterebbe e comunque non lo si può valutare più il là di cinque anni. Con l'impianto potremmo però ottimizzare la produzione attuale in Leventina e regolare la rete (nota: si tratta di modu-

*lare la produzione per adattarla alle fluttuazioni della domanda). La situazione in Valle Maggia è diversa. Lì si innesterebbe un impianto di 900 MW (pompaggio 750 MW) sulla potenza attuale di 600 MW. Come manager mi*

---

**«Nel 1982 una regola generale per definire i deflussi minimi era ampiamente giustificata, perché in quel momento regnava un'atmosfera da Far West»**

---

fan venire le vertigini quelle decisioni dove solo la storia ci dirà se sono state giuste.

*Solo da poco si comincia a capire il pesante impatto della variazione repentina dei deflussi nei nostri fiumi. Ieri ad esempio [29.11] il deflusso massimo del Ticino a Pollegio, che si raggiunge quando la centrale dell'AET di Personico ributta nel fiume l'acqua turbinata, ha superato di 25 volte quello minimo, mentre in condizioni naturali sarebbe rimasto praticamente costante.*



Presa d'acqua di Cambleo (Lavizzara): nel 1949 fu concessa senza vincoli, nel 1982 il Gran Consiglio decretò la restituzione di 100 litri d'acqua al secondo in estate e di 50 in inverno (foto Ufficio Caccia e Pesca / Tiziano Putelli)



Paolo Rossi

(foto: Pro Natura Ticino / Davide Conconi)

Quello che posso augurarmi è che il Ticino – non dico l'AET – faccia una scelta imprenditoriale. Oggi governo l'AET per creare le premesse affinché

---

**«Quello che posso augurarmi è che il Ticino – non dico l'AET – faccia una scelta imprenditoriale»**

---

il Cantone sia in grado di distribuire le sue acque secondo una tale scelta. La domanda se ci saranno più deflussi è però unilaterale. Se gli argini sono quelli artificiali odierni in molti casi un maggior deflusso significa maggior velocità di scorrimento delle acque e, dunque, potenziali svantaggi per l'ecosistema fluviale. Quindi l'approccio all'ambiente deve essere globale, ricordando anche gli aspetti di una produzione energetica ecologicamente sostenibile.

*Cosa pensi del marchio naturemade star promosso oltre che da produttori e rivenditori, anche da Pro Natura?*

È una questione di mercato. La certificazione naturemade star è onerosa, noi l'abbiamo solo per gli impianti solari. Ma se il mercato ci permettesse di recuperare i costi, farei anche certificare come naturemade star «Ponte Brolla» e il «Tremorgio».

*Tu personalmente comperi energia verde?*

Sì, un pacchetto offerto dalla Coop che comprende energia della Rätia ed al quale l'AET fornisce la corrente solare.

*Cosa pensi di Pro Natura? Sei membro?*

Non sono membro di nessuna associazione all'infuori dell'Hockey Club Lugano e nemmeno d'un partito. Ogni organizzazione è fatta di persone ed è con le persone che ti confronti. Da Pro Natura ho trovato persone con idee e non con preconcetti, e questo mi va bene.

*Grazie Paolo!*

*(Intervista di Luca Vetterli)*

Abbiamo valutato diverse ipotesi per affrontare il problema. La miglior cosa sarebbe togliere gli argini e dare spazio al fiume per mitigare le ondate della centrale ma per un'operazione di questo tipo ci vuole un consenso politico perché lo spazio necessario lo può dare solo l'agricoltura. Mi piacerebbe lavorare su ipotesi di questo genere perché se investo nelle rinaturazioni posso forse trovare un tavolo consensuale. Non vedo invece un bacino di demodulazione di cemento, che sareb-

---

**«Come manager dobbiamo guardare molto avanti – gli unici che continuano a ragionare a corto termine sono i politici»**

---

be costoso e brutto in un posto dove già ci sono troppi impatti. Il bacino nuovo in Val d'Ambra potrebbe mitigare il problema poiché si potrebbe giocare con i vasi comunicanti e scalare la potenza che oggi si può modulare solo con la centrale di Personico.

*Facciamo un balzo avanti di 40 anni: chi secondo te dopo la scadenza delle attuali concessioni più importanti determinerà la produzione idroelettrica cantonale? E ai fiumi sarà restituita molta più acqua?*

### **La dichiarazione d'origine della corrente**

*Dal 2006 anche i distributori svizzeri dovranno indicare ai propri clienti l'origine della corrente fornita: a quel momento si instaurerà una concorrenza tra i vari tipi di produzione, che dovrebbe permettere a quella più ecologica di spuntare, anche all'interno del paese, prezzi maggiori.*

*I consumatori possono però concludere già oggi contratti con rivenditori e produttori per acquisire corrente più rispettosa l'ambiente, ad esempio attraverso la Coop o la Rätia Energie.*

## Bosco? No, posteggio!

Clamoroso caso giuridico a Gordola: nel '98 il Cantone vende una parcella, che avrebbe dovuto rimboscare al più tardi due anni prima, ad un imprenditore privato, rendendolo attento che deve ripristinare il bosco o, in caso d'altro uso, ottenere un permesso di dissodamento. Poi però nega l'autorizzazione perché l'ampliamento della zona industriale, appartenente all'imprenditore, non giustifica il sacrificio di bosco: la zona industriale è già grande abbastanza, dice, a ragione, il Cantone. A questo punto il Comune dà prova di grande inventiva e presenta una variante di piano regolatore per conferire una funzione pubblica al posteggio privato di 2700 metri quadrati. Funzione indispensabile per dimostrare la prevalenza dell'opera rispetto al mantenimento del bosco. Propone un bus navetta per i turisti diretti in Verzasca durante qualche fine settimana estivo (al quale Pro Natura è favorevole), ma vuole attestare il bus, proprio su quel posteggio.

Nel frattempo esso è stato costruito. Naturalmente in modo abusivo. Il suo uso? Puramente privato. Nel dicembre '04 Pro Natura e WWF presentano opposizione alla domanda di dissodamento e chiedono il ripristino del bosco.

Posteggio abusivo al posto del bosco protetto (foto: Pro Natura Ticino / Davide Conconi)



## Bosco? No, pascolo!

Altro caso a Pura: nel '97 un privato disbosca senza autorizzazione circa 2500 metri quadrati d'un suo terreno ma viene multato. Riesce però a far sospendere la procedura con l'argomento che prima si deve accertare ufficialmente il limite del bosco. La procedura si dilunga, la multa cade in prescrizione (2 anni dopo) poi arriva l'accertamento della Sezione forestale: la parcella è (giuridicamente) boschiva. Giusto così, altrimenti basterebbe dissodare illegalmente e farsi certificare come pascolo il bosco distrutto. Da lì il passo a far diventare l'area edificabile è breve. In questo modo si evitano procedure, spese e soprattutto i costi per il plusvalore dell'utilizzazione non boschiva che bisogna, per legge, cedere allo Stato. Il privato però ricorre e ottiene sorprendentemente ragione dal Governo che copre l'abuso a spese del bosco e delle casse pubbliche. Pro Natura e WWF però non ci stanno: ricorrono al Tribunale amministrativo cantonale nel novembre 2004.

## Prato? No, posteggio!

Il 29.10.04 il Foglio ufficiale pubblica una strana domanda di costruzione per la «formazione di 61 posteggi pubblici esterni» a Sementina. Non sono previsti dal piano regolatore e quindi non li si potrebbero costruire in quel luogo (fuori zona), luogo peraltro strettamente riservato all'agricoltura quale «superficie di avvicendamento culturale». La domanda sottace che i posteggi ci sono già e che li ha fatti costruire il Comune! Ma l'abuso concerne in primo luogo l'agricoltura e non la natura e Pro Natura non interviene. Confida che lo faccia l'Unione Contadini ticinesi.

Le autorità vorranno punire l'abuso o piuttosto regolarizzarlo a posteriori? Stiamo a vedere.

# Uscite invernali di Giovani + Natura



## Eco-pulizia

Oggi ci recheremo alla Riserva naturale di Muzzano. Dopo l'inaugurazione dell'Aula sull'acqua, questa volta dobbiamo rimboccarci le maniche per scovare i rifiuti abbandonati, giorno dopo giorno, dai visitatori distratti. Infatti, la riserva sfiora l'abitato di Lugano, è facile immaginare, dunque, la quantità di persone che ogni giorno la percorrono, in cerca di relax, a cavallo, in bicicletta o a piedi. Questo viavai produce anche molti rifiuti che, con Davide, raccoglieremo ed elimineremo.

L'escursione è aperta a tutti i giovani e avrà luogo solo in caso di bel tempo.

**Data: 5 febbraio**

**Iscrizione:** scritta entro il 25.01.

**Costo:** Fr. 5.- (da versare ai monitori il giorno stesso).

Agli iscritti sarà data conferma e verranno fornite indicazioni sui luoghi, gli orari e il materiale da prendere.

## Marionette

Marzo, lo sappiamo, è un mese un po' pazzo; ma noi saremo al riparo dalle bizzie del tempo nella nostra Aula sull'acqua. Con Davide perlsrueremo per benino la Riserva di Muzzano e raccoglieremo il materiale che ci servirà per costruire delle bellissime marionette. La nostra sfida sarà proprio quella di disegnare, colorare, e comporre i nostri personaggi con dei materiali naturali (foglie, ramoscelli, terra, sabbia, ecc). Forza allora, largo al teatro della natura!

L'escursione è aperta a tutti i giovani e avrà luogo con qualsiasi tempo.

**Data: 19 marzo 2005**

**Iscrizione:** scritta entro il 1.03.05

**Costo:** Fr. 5.- (da versare ai monitori il giorno stesso).

Agli iscritti sarà data conferma e verranno fornite indicazioni sui luoghi, gli orari e il materiale da prendere.

## Talloncino d'iscrizione

Mi iscrivo all'escursione      «eco-pulizia»       «marionette»

Nome: \_\_\_\_\_ Cognome: \_\_\_\_\_

Figlio di: \_\_\_\_\_ Nato il: \_\_\_\_\_

Via: \_\_\_\_\_ NAP e luogo: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

Allergie, malattie particolari: \_\_\_\_\_

Ritrovo, rientro:      Bellinzona       Capella-Agnuzzo (fermata FLP)

Membro di Pro Natura:      Sì  No       Conferma per E-Mail?      Sì  No

Data: \_\_\_\_\_ Firma di un genitore: \_\_\_\_\_

**Attenzione: l'assicurazione è a carico dei partecipanti** [www.pronatura.ch/ti](http://www.pronatura.ch/ti)  
Rispedire a Giovani + Natura, Pro Natura Ticino, c.p. 2317, 6500 Bellinzona.



Giovani di Pro Natura alla scoperta della vita nell'acqua: il prossimo numero del bollettino, in marzo, sarà principalmente dedicato a loro (foto: Pro Natura Ticino / Stähli)