

# Messaggio

numero	data	Dipartimento
<b>4659</b>	25 giugno 1997	<b>TERRITORIO</b>
<small>Concerne</small>		

## **Stanziamento di un credito di fr. 900'000.- per la completazione dei lavori concernenti il risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo in Ticino (deflussi minimi)**

Onorevole signor Presidente,  
onorevoli signore e signori Consiglieri,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta per lo stanziamento di un credito di fr. 900'000.- destinato alla completazione dei lavori concernenti il risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo in Ticino, secondo le disposizioni contenute nella legge federale sulla protezione delle acque (LPac) del 24 gennaio 1991.

### **1. INTRODUZIONE**

La legge federale sulla protezione delle acque (LPac) del 24 gennaio 1991 e l'Ordinanza generale sulla protezione delle acque del 19 giugno 1972 (modificata il 27 ottobre 1993), impongono ai Cantoni di risanare i corsi d'acqua sensibilmente influenzati da prelievi, nella misura in cui non si arrechi ai diritti esistenti di sfruttamento delle acque un pregiudizio tale da giustificare il versamento di un'indennità (art. 80 cpv. 1 LPac). L'autorità ordina misure di risanamento supplementari per i corsi d'acqua che attraversano paesaggi e biotopi inclusi in un inventario nazionale o cantonale, ovvero qualora altri interessi pubblici preponderanti lo esigono (art. 80 cpv. 2 LPac).

Queste disposizioni si applicano a titolo transitorio alle concessioni in vigore, esse devono essere pianificate - secondo criteri di cui si dirà in seguito - entro 5 anni dall'entrata in vigore della LPac (quindi entro il 1.11.1997) e realizzate nei dieci anni successivi (entro il 1.11.2007).

Nel caso di nuove concessioni, oppure di rinnovo di quelle esistenti, gli art. 31 e segg. LPac fissano il deflusso minimo legale che deve essere assicurato a valle del prelievo e descrivono in modo circostanziato i criteri che l'autorità decisionale deve considerare a favore e contro il prelievo d'acqua nella successiva ponderazione degli interessi in gioco.

I lavori che si intendono intraprendere e completare attraverso il credito oggetto del presente messaggio costituiscono la premessa fondamentale per l'acquisizione degli elementi su cui fondare il dibattito tecnico e politico al momento del rinnovo o del possibile riscatto delle concessioni attualmente in vigore (riassunte nella tabella seguente).

In questo contesto è essenziale che gli aspetti di protezione dei corsi d'acqua e delle loro biocenosi siano considerati nella definizione degli indirizzi di politica energetica che il Cantone intende perseguire, non da ultimo affinché il futuro dibattito su questo tema sia affrontato con la dovuta preparazione, specie nei confronti delle altre parti interessate.

Azienda	Acque utilizzate	Concessione		Durata
		inizio	fine	
SES	Maggia a Ponte Brolla	1.1.1974	31.12.2000	27 anni
Al Lugano	sorgenti di Arogno	23.12.1980	30.6.2002	22 anni
AEC Airolo	Calcaccia	10.5.1973	9.5.2003	30 anni
FFS	Lago Ritom, Val Cadlimo e Valle Canaria	1.1.1926	31.12.2005	80 anni
CE Faido	Ceresa, impianto no. 1	1.1.1967	31.12.2006	40 anni
CE Faido	Ceresa, impianto no.2	1.4.1989	31.12.2006	18 anni
AEC Bellinzona	Morobbia	1.1.1971	31.12.2010	40 anni
ATEL	Laghi Sella e Lucendro	1.1.1985	31.12.2024	40 anni
Hydro-Electra	Valle Camana	9.1.1990	8.1.2030	40 anni
AEC Massagno	Cassarate e Franscinone	1.1.1993	31.12.2032	40 anni
OFIMA	Maggia e affluenti	1.10.1956	31.12.2035	80 anni
SES	Ticinetto	1.1.1998	31.12.2037	40 anni
OFIBLE	Biasca	1.10.1962	30.06.2042	40 anni
OFIBLE	Brenno	1.10.1962	30.09.2042	80 anni
SES	Valli di Giumaglio e del Salto	1.1.1965	31.12.2044	80 anni
Verzasca SA	Verzasca	1.1.1966	31.12.2045	80 anni
OFIMA	Ticino in valle Bedretto / Bavona	1.10.1968	31.12.2048	80 anni
AET	Lago Tremorgio e Ticino con affluenti di destra da Lavorgo a Personico (impianto della Biaschina)	1966	----	----
AET	Ticino e affluenti di sinistra tra Airolo e Piotta (impianto Stalvedro)	1968	----	----
AET	Ticino e affluenti di destra da Rodi a Lavorgo (impianto del Piottino)	1972	----	----

*Elenco delle concessioni per l'utilizzazione delle acque (in ordine di scadenza)*

Proprio in ragione dei tempi, nella maggior parte dei casi relativamente lunghi, che ci separano dalle scadenze citate, la legge sulla protezione delle acque prevede - a titolo transitorio e secondo i termini indicati in precedenza (art. 80 e segg. LPAc) - una valutazione tempestiva delle necessità di risanamento per l'insieme dei corsi d'acqua soggetti a prelievo. Per queste ragioni, considerate la complessità della materia e l'importanza del tema in discussione, lo scrivente Consiglio ritiene indispensabile avviare da subito la pianificazione e lo svolgimento di indagini accurate.

## 2. CENNI STORICI E DATI DI BASE

Nel nostro Cantone il dibattito attorno allo sfruttamento delle acque è nato all'inizio del secolo e si è intensificato negli anni del dopo guerra (creazione dell'AET e riscatto della Biaschina).

Il tema dei deflussi minimi è stato affrontato successivamente, soprattutto negli anni 60 e 70, ed è sfociato nell'adozione, da parte del Gran Consiglio nel 1982, di una serie di Decreti legislativi con i quali si sono fissati in modo definitivo i deflussi residuali richiesti alle aziende idroelettriche.

Contro alcune di queste decisioni, il 3/5 ottobre 1993, le OFIMA e le OFIBLE avevano inoltrato due azioni di diritto amministrativo al Tribunale federale, chiedendo un risarcimento secondo i seguenti criteri :

- la fornitura mensile di energia, esattamente specificata, a carico del partner Cantone Ticino in ragione della mancata produzione ;
- in via subordinata, il pagamento di un importo annuo corrispondente al valore, calcolato anno per anno, di 4.48 mio di kWh per l'OFIMA (di 7.595 mio di kWh per l'OFIBLE) al prezzo stabilito annualmente per la fornitura dell'OFIMA (OFIBLE) ai loro partner ;
- in via più subordinata ancora, il pagamento di fr. 6'036'654.60 per l'OFIMA (di fr. 6'941'075.- per l'OFIBLE) oltre interessi al 5% dal 1° gennaio 1983.

La vertenza appena citata ha potuto essere risolta, dopo un lungo iter ricorsuale, attraverso una transazione giudiziale (il cui testo costituisce l'*Allegato A* di questo messaggio) conclusa dalle parti davanti al Tribunale federale il 6 settembre 1996.

Più recentemente, riconoscendo l'importanza e le implicazioni di carattere sia ambientale che economico legate a questo tema, lo scrivente Consiglio ha deciso di istituire uno specifico Gruppo di lavoro su questa materia (cfr. ris. gov. Nr. 1036 del 5 marzo 1996), la cui composizione è stata scelta con l'obiettivo di riunire tutti i servizi cantonali coinvolti. Si è per contro optato per un coinvolgimento successivo di altri Enti esterni, in particolare delle aziende elettriche, della Federazione ticinese di acquicoltura e pesca (FTAP) e di eventuali consulenti, rimandando questa fase alla conclusione di una prima fase di consolidamento del progetto.

Tra i compiti prioritari affidati al Gruppo figurano :

- la completazione dell'inventario dei corsi d'acqua soggetti a prelievo ;
- l'allestimento del programma generale di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo ai sensi degli art. 80 e segg. LPAC e degli art. 33 e segg. OGen, con particolare riferimento alla situazione del Brenno e della Maggia secondo le decisioni 31.1.1995 del Dipartimento del territorio riferite al contenzioso citato in precedenza.

L'inventario (ripreso in forma riassuntiva nell'*Allegato B* di questo messaggio) è stato completato nel corso del 1996 e trasmesso recentemente all'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio.

Per quanto riguarda il rapporto sul risanamento, lo stesso deve contenere (secondo l'art. 33b OGen) :

- a) la denominazione e la localizzazione del prelievo e della restituzione di acqua (nome, coordinate, altezza s.l.m., eventualmente nome della centrale e del bacino di accumulazione) ;

- b) la portata  $Q_{347}$ <sup>1</sup>;
- c) indicazioni sul regime del corso d'acqua a monte del prelievo e sul tratto con deflusso residuale ;
- d) le quantità d'acqua, in m<sup>3</sup>/s, prelevate ogni mese (media su più anni) ;
- e) la valutazione in merito alla necessità di risanamento.

Inoltre, per i prelievi per i quali è necessario un risanamento, il rapporto deve indicare :

- a) le misure di risanamento che possono essere ordinate senza che ne risulti un pregiudizio ai diritti di sfruttamento delle acque tale da giustificare il versamento di un'indennità (art. 80 cpv. 1 LPAc) ;
- b) le misure supplementari di risanamento dettate da interessi pubblici preponderanti (art. 80 cpv. 2 LPAc) ; per i corsi d'acqua che attraversano paesaggi o biotopi inclusi in un inventario nazionale o cantonale, il rapporto menziona le esigenze speciali del corso d'acqua che risultano dalla descrizione dello scopo protettivo dell'inventario ;
- c) il genere delle misure di risanamento (maggiore portata di dotazione, lavori di sistemazione, misure concernenti l'esercizio, altre misure) ;
- d) il termine per l'esecuzione del risanamento.

### 3. DETERMINAZIONE DELLE ESIGENZE DI RISANAMENTO

Acquisito l'insieme dei dati concernenti i corsi d'acqua soggetti a prelievo, occorre stabilire le modalità con cui applicare concretamente i principi di risanamento.

La prima parte di questo lavoro è stata svolta durante gli scorsi mesi dal Gruppo di lavoro citato in precedenza. La determinazione definitiva della necessaria metodologia e l'applicazione di questa ai corsi d'acqua soggetti a prelievo nel nostro Cantone costituiscono l'oggetto di questo messaggio.

Va rilevato che un impulso importante in questo settore è stato dato dalla decisione di conferire un mandato esterno per il periodo 2.96-12.97 ad una collaboratrice scientifica (cfr. ris. gov. Nr.928 del 28 febbraio 1996), decisione che ha contribuito in modo essenziale al raggiungimento di una prima serie di obiettivi.

La presente richiesta di credito prevede l'estensione del mandato al periodo 1998-2002 (cfr. pag. 10 del messaggio).

#### **a) Esigenze di risanamento secondo l'art. 80 cpv. 1 LPAc**

Le disposizioni transitorie relative al risanamento di corsi d'acqua sfruttati in virtù di concessioni attualmente in vigore, che usufruiscono quindi della protezione dei diritti acquisiti secondo l'art. 43 della legge sull'utilizzazione delle forze idriche (LUF), devono essere applicate solo nel caso questi siano "sensibilmente influenzati da prelievi".

Un'indicazione su come interpretare una simile nozione veniva già data nel periodo di elaborazione della LPAc : nel rapporto Akeret si parla infatti di deflusso medio influenzato per più del 20% da prelievi per le aziende idroelettriche. Sebbene questa cifra non corrisponda a un limite esatto direttamente generalizzabile, essa rappresenta sicuramente una buona approssimazione su cui basarsi.

---

<sup>1</sup>  $Q_{347}$  rappresenta la portata raggiunta o superata in media durante 347 giorni all'anno

# Messaggio

numero	data	Dipartimento
<b>4659</b>	25 giugno 1997	TERRITORIO
Concerne		

## **Stanziamiento di un credito di fr. 900'000.- per la completazione dei lavori concernenti il risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo in Ticino (deflussi minimi)**

Onorevole signor Presidente,  
onorevoli signore e signori Consiglieri,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta per lo stanziamento di un credito di fr. 900'000.- destinato alla completazione dei lavori concernenti il risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo in Ticino, secondo le disposizioni contenute nella legge federale sulla protezione delle acque (LPaC) del 24 gennaio 1991.

### **1. INTRODUZIONE**

La legge federale sulla protezione delle acque (LPaC) del 24 gennaio 1991 e l'Ordinanza generale sulla protezione delle acque del 19 giugno 1972 (modificata il 27 ottobre 1993), impongono ai Cantoni di risanare i corsi d'acqua sensibilmente influenzati da prelievi, nella misura in cui non si arrechi ai diritti esistenti di sfruttamento delle acque un pregiudizio tale da giustificare il versamento di un'indennità (art. 80 cpv. 1 LPaC). L'autorità ordina misure di risanamento supplementari per i corsi d'acqua che attraversano paesaggi e biotopi inclusi in un inventario nazionale o cantonale, ovvero qualora altri interessi pubblici preponderanti lo esigono (art. 80 cpv. 2 LPaC).

Queste disposizioni si applicano a titolo transitorio alle concessioni in vigore, esse devono essere pianificate - secondo criteri di cui si dirà in seguito - entro 5 anni dall'entrata in vigore della LPaC (quindi entro il 1.11.1997) e realizzate nei dieci anni successivi (entro il 1.11.2007).

Nel caso di nuove concessioni, oppure di rinnovo di quelle esistenti, gli art. 31 e segg. LPaC fissano il deflusso minimo legale che deve essere assicurato a valle del prelievo e descrivono in modo circostanziato i criteri che l'autorità decisionale deve considerare a favore e contro il prelievo d'acqua nella successiva ponderazione degli interessi in gioco.

I lavori che si intendono intraprendere e completare attraverso il credito oggetto del presente messaggio costituiscono la premessa fondamentale per l'acquisizione degli elementi su cui fondare il dibattito tecnico e politico al momento del rinnovo o del possibile riscatto delle concessioni attualmente in vigore (riassunte nella tabella seguente).

In questo contesto è essenziale che gli aspetti di protezione dei corsi d'acqua e delle loro biocenosi siano considerati nella definizione degli indirizzi di politica energetica che il Cantone intende perseguire, non da ultimo affinché il futuro dibattito su questo tema sia affrontato con la dovuta preparazione, specie nei confronti delle altre parti interessate.

Azienda	Acque utilizzate	Concessione		Durata
		inizio	fine	
SES	Maggia a Ponte Brolla	1.1.1974	31.12.2000	27 anni
Al Lugano	sorgenti di Arogno	23.12.1980	30.6.2002	22 anni
AEC Airolo	Calcaccia	10.5.1973	9.5.2003	30 anni
FFS	Lago Ritom, Val Cadlimo e Valle Canaria	1.1.1926	31.12.2005	80 anni
CE Faido	Ceresa, impianto no. 1	1.1.1967	31.12.2006	40 anni
CE Faido	Ceresa, impianto no.2	1.4.1989	31.12.2006	18 anni
AEC Bellinzona	Morobbia	1.1.1971	31.12.2010	40 anni
ATEL	Laghi Sella e Lucendro	1.1.1985	31.12.2024	40 anni
Hydro-Electra	Valle Camana	9.1.1990	8.1.2030	40 anni
AEC Massagno	Cassarate e Franscinone	1.1.1993	31.12.2032	40 anni
OFIMA	Maggia e affluenti	1.10.1956	31.12.2035	80 anni
SES	Ticinetto	1.1.1998	31.12.2037	40 anni
OFIBLE	Biasca	1.10.1962	30.06.2042	40 anni
OFIBLE	Brenno	1.10.1962	30.09.2042	80 anni
SES	Valli di Giomaglio e del Salto	1.1.1965	31.12.2044	80 anni
Verzasca SA	Verzasca	1.1.1966	31.12.2045	80 anni
OFIMA	Ticino in valle Bedretto / Bavona	1.10.1968	31.12.2048	80 anni
AET	Lago Tremorgio e Ticino con affluenti di destra da Lavorgo a Personico (impianto della Biaschina)	1966	----	----
AET	Ticino e affluenti di sinistra tra Airolo e Piotta (impianto Stalvedro)	1968	----	----
AET	Ticino e affluenti di destra da Rodi a Lavorgo (impianto del Piottino)	1972	----	----

*Elenco delle concessioni per l'utilizzazione delle acque (in ordine di scadenza)*

Proprio in ragione dei tempi, nella maggior parte dei casi relativamente lunghi, che ci separano dalle scadenze citate, la legge sulla protezione delle acque prevede - a titolo transitorio e secondo i termini indicati in precedenza (art. 80 e segg. LPAc) - una valutazione tempestiva delle necessità di risanamento per l'insieme dei corsi d'acqua soggetti a prelievo. Per queste ragioni, considerate la complessità della materia e l'importanza del tema in discussione, lo scrivente Consiglio ritiene indispensabile avviare da subito la pianificazione e lo svolgimento di indagini accurate.

## 2. CENNI STORICI E DATI DI BASE

Nel nostro Cantone il dibattito attorno allo sfruttamento delle acque è nato all'inizio del secolo e si è intensificato negli anni del dopo guerra (creazione dell'AET e riscatto della Biaschina).

Il tema dei deflussi minimi è stato affrontato successivamente, soprattutto negli anni 60 e 70, ed è sfociato nell'adozione, da parte del Gran Consiglio nel 1982, di una serie di Decreti legislativi con i quali si sono fissati in modo definitivo i deflussi residuali richiesti alle aziende idroelettriche.

Contro alcune di queste decisioni, il 3/5 ottobre 1993, le OFIMA e le OFIBLE avevano inoltrato due azioni di diritto amministrativo al Tribunale federale, chiedendo un risarcimento secondo i seguenti criteri :

- la fornitura mensile di energia, esattamente specificata, a carico del partner Cantone Ticino in ragione della mancata produzione ;
- in via subordinata, il pagamento di un importo annuo corrispondente al valore, calcolato anno per anno, di 4.48 mio di kWh per l'OFIMA (di 7.595 mio di kWh per l'OFIBLE) al prezzo stabilito annualmente per la fornitura dell'OFIMA (OFIBLE) ai loro partner ;
- in via più subordinata ancora, il pagamento di fr. 6'036'654.60 per l'OFIMA (di fr. 6'941'075.- per l'OFIBLE) oltre interessi al 5% dal 1° gennaio 1983.

La vertenza appena citata ha potuto essere risolta, dopo un lungo iter ricorsuale, attraverso una transazione giudiziale (il cui testo costituisce l'*Allegato A* di questo messaggio) conclusa dalle parti davanti al Tribunale federale il 6 settembre 1996.

Più recentemente, riconoscendo l'importanza e le implicazioni di carattere sia ambientale che economico legate a questo tema, lo scrivente Consiglio ha deciso di istituire uno specifico Gruppo di lavoro su questa materia (cfr. ris. gov. Nr. 1036 del 5 marzo 1996), la cui composizione è stata scelta con l'obiettivo di riunire tutti i servizi cantonali coinvolti. Si è per contro optato per un coinvolgimento successivo di altri Enti esterni, in particolare delle aziende elettriche, della Federazione ticinese di acquicoltura e pesca (FTAP) e di eventuali consulenti, rimandando questa fase alla conclusione di una prima fase di consolidamento del progetto.

Tra i compiti prioritari affidati al Gruppo figurano :

- la completazione dell'inventario dei corsi d'acqua soggetti a prelievo ;
- l'allestimento del programma generale di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo ai sensi degli art. 80 e segg. LPAC e degli art. 33 e segg. OGen, con particolare riferimento alla situazione del Brenno e della Maggia secondo le decisioni 31.1.1995 del Dipartimento del territorio riferite al contenzioso citato in precedenza.

L'inventario (ripreso in forma riassuntiva nell'*Allegato B* di questo messaggio) è stato completato nel corso del 1996 e trasmesso recentemente all'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio.

Per quanto riguarda il rapporto sul risanamento, lo stesso deve contenere (secondo l'art. 33b OGen) :

- a) la denominazione e la localizzazione del prelievo e della restituzione di acqua (nome, coordinate, altezza s.l.m., eventualmente nome della centrale e del bacino di accumulazione) ;

- b) la portata  $Q_{347}$ <sup>1</sup>;
- c) indicazioni sul regime del corso d'acqua a monte del prelievo e sul tratto con deflusso residuale ;
- d) le quantità d'acqua, in m<sup>3</sup>/s, prelevate ogni mese (media su più anni) ;
- e) la valutazione in merito alla necessità di risanamento.

Inoltre, per i prelievi per i quali è necessario un risanamento, il rapporto deve indicare :

- a) le misure di risanamento che possono essere ordinate senza che ne risulti un pregiudizio ai diritti di sfruttamento delle acque tale da giustificare il versamento di un'indennità (art. 80 cpv. 1 LPAc) ;
- b) le misure supplementari di risanamento dettate da interessi pubblici preponderanti (art. 80 cpv. 2 LPAc) ; per i corsi d'acqua che attraversano paesaggi o biotopi inclusi in un inventario nazionale o cantonale, il rapporto menziona le esigenze speciali del corso d'acqua che risultano dalla descrizione dello scopo protettivo dell'inventario ;
- c) il genere delle misure di risanamento (maggiore portata di dotazione, lavori di sistemazione, misure concernenti l'esercizio, altre misure) ;
- d) il termine per l'esecuzione del risanamento.

### 3. DETERMINAZIONE DELLE ESIGENZE DI RISANAMENTO

Acquisito l'insieme dei dati concernenti i corsi d'acqua soggetti a prelievo, occorre stabilire le modalità con cui applicare concretamente i principi di risanamento.

La prima parte di questo lavoro è stata svolta durante gli scorsi mesi dal Gruppo di lavoro citato in precedenza. La determinazione definitiva della necessaria metodologia e l'applicazione di questa ai corsi d'acqua soggetti a prelievo nel nostro Cantone costituiscono l'oggetto di questo messaggio.

Va rilevato che un impulso importante in questo settore è stato dato dalla decisione di conferire un mandato esterno per il periodo 2.96-12.97 ad una collaboratrice scientifica (cfr. ris. gov. Nr.928 del 28 febbraio 1996), decisione che ha contribuito in modo essenziale al raggiungimento di una prima serie di obiettivi.

La presente richiesta di credito prevede l'estensione del mandato al periodo 1998-2002 (cfr. pag. 10 del messaggio).

#### **a) Esigenze di risanamento secondo l'art. 80 cpv. 1 LPAc**

Le disposizioni transitorie relative al risanamento di corsi d'acqua sfruttati in virtù di concessioni attualmente in vigore, che usufruiscono quindi della protezione dei diritti acquisiti secondo l'art. 43 della legge sull'utilizzazione delle forze idriche (LUF1), devono essere applicate solo nel caso questi siano "sensibilmente influenzati da prelievi".

Un'indicazione su come interpretare una simile nozione veniva già data nel periodo di elaborazione della LPAc : nel rapporto Akeret si parla infatti di deflusso medio influenzato per più del 20% da prelievi per le aziende idroelettriche. Sebbene questa cifra non corrisponda a un limite esatto direttamente generalizzabile, essa rappresenta sicuramente una buona approssimazione su cui basarsi.

---

<sup>1</sup>  $Q_{347}$  rappresenta la portata raggiunta o superata in media durante 347 giorni all'anno

Avendo a disposizione l'inventario completo relativo ai dati di tutte le prese sul nostro territorio, si è potuto procedere ad una prima verifica del reale sfruttamento dei corsi d'acqua ticinesi. In media, ad ogni presa viene prelevato circa l'84% della portata naturale annua, con un massimo del 100% e un minimo del 40,7%. Si aggiunga inoltre che sono solo 5 su 109 le prese dove viene captato meno del 70% del deflusso naturale annuo.

Sebbene queste cifre corrispondano a medie che coinvolgono l'insieme delle prese, corsi d'acqua di tutte le grandezze e deflussi medi mensili e annuali calcolati su lunghi periodi, si può ragionevolmente sostenere che l'importanza del divario tra il limite proposto dagli esperti della Confederazione e i risultati ottenuti per il Cantone conferma l'opportunità di uno studio approfondito sulla necessità e gli eventuali benefici di un'applicazione degli art. 80 e segg. LPac a tutti i corsi d'acqua sfruttati sul nostro territorio.

Prima di procedere alla determinazione delle esigenze di risanamento in base ai diversi interessi a favore o contro i prelievi, l'art. 80 cpv. 1 LPac chiede di effettuare un primo passo che resti nei limiti della tolleranza economico-finanziaria della concessionaria e che non provochi quindi un pregiudizio tale da giustificare il versamento di un'indennità. Determinare la soglia della tolleranza economica è difficile e non può essere generalizzato. Possono essere d'aiuto alcuni casi avvenuti in Svizzera negli ultimi 10 anni.

A Ilanz, il deflusso residuale originalmente fissato dalla concessione è stato aumentato del 50% in media dal Cantone provocando una diminuzione della produzione di energia del 3,5% e una diminuzione del prodotto della vendita del 3,7%. Con ricorso al TF, alcune organizzazioni di protezione dell'ambiente chiedevano di imporre dotazioni che avrebbero causato una diminuzione della produzione di energia del 9,1% e una diminuzione del prodotto di vendita del 10,7%.

Il TF decise che i deflussi imposti dal Cantone causavano perdite economicamente sopportabili, ma che il passaggio alla variante proposta dagli ambientalisti era da considerarsi in questo senso sproporzionata.

Qualche anno più tardi, nell'affare Engadina, il TF si trovò a giudicare l'obbligo per il Cantone dei Grigioni di prendere misure più restrittive rispetto ad un aumento del deflusso minimo da 1'000 l/s a 2'000 l/s, accettato dal concessionario con un aumento del 2,8% del costo di produzione. Qui fu l'inutilità della maggiore restrizione a essere considerata : un ulteriore aumento del deflusso minimo non avrebbe salvato "che qualche decina di pesci" e non fu dunque imposto.

Nel caso di Felsenau, il Canton Berna si è visto chiedere un indennizzo per l'imposizione di deflussi minimi che causavano alla concessionaria una diminuzione della produzione del 6% e un aumento del costo medio dell'energia prodotta del 6,5%. Nel suo parere, l'avv. Aubert reputò che fosse difficilmente sostenibile che questo aumento di dotazione comportasse un carico economicamente non sopportabile. Il caso non venne poi portato davanti al TF.

Tutti questi casi riguardavano deflussi residuali richiesti in base all'art. 26 della versione 1973 della Legge federale sulla pesca, oggi modificata alla luce delle nuove disposizioni introdotte dalla LPac. Non esiste pertanto ancora una giurisprudenza relativa alla nozione di tolleranza economica specifica alla LPac, sebbene sembri pertinente supporre che il legislatore abbia voluto trasferire la stessa nozione da una legge all'altra.

Il metodo di determinazione del limite di risanamento imponibile senza risarcimento deve tenere conto da una parte degli interessi economici della Concessionaria e, d'altro canto, della necessità di un trattamento paritario di tutte le concessionarie.

Com'è noto, in Ticino sono già state introdotte e fissate, attraverso i DL del 4.10.1982, dotazioni per diverse prese di alcune aziende che, di fatto, hanno già ristretto in una certa misura i diritti acquisiti delle concessionarie senza versare alcun indennizzo.

Complessivamente, la diminuzione della produzione di energia per l'insieme del Cantone dovuta all'introduzione di questi nuovi deflussi residuali, può essere stimata tra il 2% e il 2,5% (85 mio kWh).

Il fatto di avere raggiunto un accordo bonale con la firma della transazione giudiziale citata nell'introduzione, tra lo Stato e le OFIMA/OFIBLE, ha posto al Cantone un limite da tenere presente per quanto riguarda il risanamento senza versamento di indennizzo.

Il Cantone ha infatti riconosciuto che, nei casi oggetto del contenzioso, le riduzioni dei prelievi concordate nel 1979 e quelle successivamente imposte con il DL 1982 costituiscono misure di risanamento che hanno anticipato ed esaurito il risanamento previsto dall'art. 80 cpv. 1 LPAc.

La riduzione di produzione di energia causata dal rispetto di questi deflussi residuali è stata stimata a 29,39 GWh per le OFIMA (che rappresenta il 2,1% della produzione media pluriennale) e a 16,75 GWh per le OFIBLE (1,9% della produzione media pluriennale).

Al di là della diminuzione di produzione di energia, sembrerebbe corretto monetizzare la perdita ai sensi di una valutazione della tollerabilità economico-finanziaria.

A livello federale l'UFAFP, constatando come ogni risanamento abbia quale conseguenza l'innalzamento del prezzo di produzione del kWh, giudica ragionevole ed opportuno basarsi su questo criterio per trarre un giudizio sull'equità di trattamento cui le aziende sono o dovrebbero essere sottoposte.

Una verifica in tal senso, di carattere economico contabile, è parte integrante dei lavori per i quali si chiede il finanziamento attraverso il presente messaggio (cfr. Cap. 4 e 5).

#### **b) Esigenze di risanamento secondo l'art. 80 cpv. 2 LPAc**

Il capoverso 2 dell'art. 80 LPAc disciplina il caso in cui la situazione per quanto riguarda i deflussi è grave e non è stata ancora risolta in modo soddisfacente per mezzo delle misure definite dal capoverso 1.

Per individuare i tratti di corsi d'acqua dove questo ulteriore sforzo di risanamento deve essere effettuato, si è cercato, in una prima fase, di valutare in modo sommario gli interessi a favore di un miglioramento della situazione a valle di ogni presa inventariata.

I risultati sono riassunti nella documentazione che accompagna il messaggio (*Allegato B*). Per il settore della pesca, da un lato ci si è concentrati sulle maggiori prese che presentano una dotazione attuale molto lontana da quella indicata dall'art. 31 LPAc mentre, dall'altro, si è attribuito un punteggio (da 1 a 3) ad ogni presa sulla base dell'influenza di quest'ultima su corsi d'acqua piscicoli più o meno importanti.

Le priorità d'intervento che ne sono scaturite rimangono tuttavia relativamente teoriche, sia per la mancanza di informazioni sulla qualità dell'acqua dal punto di vista ittiologico (la pesca non è solo una questione di quantità di acqua), sia per la poca conoscenza della reale situazione in cui si trovano alcuni corsi d'acqua.

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua, basandosi sull'evidenza che ad un maggiore prelievo corrisponde una diminuita qualità, si giungerebbe alla conclusione che tutte le prese sono importanti (si ricorda infatti che, in media, l'influenza dei prelievi si situa a più dell'84% della portata naturale).

In questo caso, la valutazione indicata nella tabella dell'*Allegato B* (da 0 a 5) è basata sul rapporto tra la dotazione attuale e quella da garantire al momento del rinnovo della concessione (art. 31 LPAc).

Anche per gli interessi che riguardano la protezione del paesaggio e della natura la prima valutazione è sostanzialmente teorica. Il punteggio (da 1 a 3) è attribuito sulla base dell'influsso della presa su un corso d'acqua che attraversa, o no, una zona iscritta in un inventario d'importanza nazionale o cantonale, come espressamente richiesto dalla LPAc. Questa prima selezione dovrà in seguito essere verificata e approfondita con la conoscenza della reale situazione sul terreno.

Per quanto riguarda infine gli interessi idrogeologici, la situazione appare per contro ovunque soddisfacente e, con riferimento a questo settore, nessuna presa necessiterebbe di un ulteriore risanamento.

Sulle indicazioni appena riassunte è nostra intenzione, per il tramite dei Dipartimenti del territorio e delle finanze e dell'economia, avviare nel corso dei prossimi mesi il dibattito con le aziende idroelettriche e con le altre Associazioni direttamente interessate al problema, (segnatamente la Federazione ticinese di acquicoltura e pesca (FTAP) e le associazioni di protezione delle ambiente).

Dalle valutazioni che scaturiranno da questo scambio di opinioni, così come dalla ricezione a livello politico dei contenuti del presente messaggio, il nostro Consiglio potrà meglio valutare la priorità con il quale il tema dei deflussi minimi deve essere affrontato nel nostro Cantone.

## **4. PROGRAMMA DI LAVORO E ATTRIBUZIONE DI MANDATI ESTERNI**

### **4.1 Aspetti generali**

La determinazione delle ulteriori esigenze di risanamento (art. 80 cpv. 2 LPAc) deve potersi basare sui mutamenti subiti dai corsi d'acqua e dalle loro biocenosi nel corso degli ultimi decenni, partendo dal periodo antecedente la costruzione degli impianti idroelettrici. Al di là della situazione - insoddisfacente - che contraddistingue attualmente parte dei corsi d'acqua, occorre cioè chiarire se e con che grado di correlazione il degrado sia da attribuire alla diminuzione dei deflussi intervenuta a partire dagli anni 50.

In questo contesto, gli studi preliminari effettuati nell'ambito del contenzioso con le OFIMA/OFIBLE hanno permesso di evidenziare quattro elementi fondamentali :

- in base alle attuali conoscenze, le esigenze di carattere idrologico in senso stretto (conservazione dell'equilibrio delle acque di falda) possono essere considerate soddisfatte per l'insieme dei corsi d'acqua contenuti nell'inventario ;
- le caratteristiche di qualità delle acque (proprietà chimico, fisiche e batteriologiche) sono di regola nelle norme delle disposizioni legali in vigore. Nondimeno gli obiettivi di

qualità delle acque sono da porre in relazione con altre esigenze, di carattere ittiologico e/o di protezione della natura ;

- nella loro complessità, le esigenze della pesca possono essere identificate in modo relativamente oggettivo ma devono essere ulteriormente approfondite ;
- rimangono per contro da determinare le modalità per definire le esigenze di protezione della natura, trattate a livello teorico ma la cui traduzione in termini pratici non è per il momento disponibile.

È infine essenziale contrapporre gli aspetti appena citati agli interessi socioeconomici in gioco, al fine di giungere ad una corretta decisione circa le effettive necessità di risanamento.

## 4.2 Protezione della natura

Nell'ambito della protezione della natura, vista la mancanza di riferimenti nel settore, il Dipartimento del territorio (per il tramite dello specifico Gruppo di lavoro) ha ritenuto indispensabile procedere per tappe successive.

Considerata la difficoltà della materia, e valutato il rischio di intraprendere studi eccessivamente onerosi senza garanzia di ottenere risultati realmente utilizzabili, si è deciso di attribuire un mandato preliminare a tre Studi specializzati del Cantone (Dionea, EcoControl, Studi associati Pronini e Wagner), con l'obiettivo di identificare la metodologia atta a sciogliere il quesito posto in precedenza, rispettivamente di quantificarne le conseguenze a livello di applicazione pratica.

Si è trattato in sostanza di un concorso d'idee, retribuito in ragione di 20'000.- Fr per ogni Studio, i cui risultati sono stati valutati da una giuria tecnica composta da rappresentanti di istituti di ricerca federali e cantonali (Istituti universitari, Politecnici federali, EAWAG, WSL, UFARP e Museo cantonale di storia naturale).

Le tre proposte, elaborate e consegnate alla fine dello scorso mese di novembre, sono state valutate dalla giuria durante i due mesi successivi.

È necessario sottolineare che sia il capitolato d'onori per l'allestimento delle proposte, sia il processo di valutazione delle medesime da parte della giuria non hanno volutamente tenuto conto della componente finanziaria legata all'operazione.

Quest'ultima è stata considerata successivamente, secondo indicazioni di cui si dirà in seguito.

I tre gruppi hanno presentato tre metodi sostanzialmente validi e corrispondenti alle esigenze descritte nel capitolato d'onori. Nondimeno le tre proposte si differenziano in modo fondamentale nell'approccio al problema, nella scelta della metodologia e nello sviluppo della procedura da adottare. La giuria ha riconosciuto in ogni proposta dei punti deboli e dei punti forti. Nessuna delle tre ha comunque raccolto unanimi consensi.

Per una descrizione più particolareggiata del processo di valutazione della giuria, così come del suo giudizio di merito, si rinvia all'*Allegato C*.

È qui invece importante rilevare che una corretta esecuzione dei lavori appena citati comporta un investimento rilevante, riassunto indicativamente nella tabella seguente :

Studio	Valutazione dei costi	
	1 <sup>a</sup> fase dei lavori (1997)	costo complessivo (1997-2007)
Studi Associati	300'000.- / 350'000.- Fr.	1'000'000.- Fr.
EcoControl SA	654'000.- Fr.	1'730'000.- Fr.
Dionea SA	1'000'000.- Fr.	4'000'000.- Fr.

Pur riconoscendo lo spessore scientifico delle proposte presentate (cfr. *Allegato C*), il giudizio generale sull'opportunità di avviare gli studi con questo genere di investimento deve tener conto dell'attuale situazione economica del nostro Cantone.

Dopo aver verificato lo stato di avanzamento dei lavori di applicazione della LPAC a livello federale e negli altri Cantoni toccati dalla problematica (segnatamente nei Grigioni), lo scrivente Consiglio reputa ragionevole ridimensionare le ambizioni legate a questo genere di progetto, privilegiando un approccio più pragmatico e meno impegnativo dal punto di vista finanziario.

In questo senso, preso atto in particolare degli sviluppi, a livello svizzero e sotto la conduzione dell'EAWAG di Dübendorf e del Politecnico federale di Zurigo in collaborazione con l'UFAFP, di un progetto per certi versi simili a quanto descritto in questo capitolo (cfr. *Allegato D*), il Consiglio di Stato ritiene più opportuno intensificare e approfondire la collaborazione con questa iniziativa.

Questo studio identifica il bacino del Brenno quale oggetto di valutazione a livello federale, bacino che - come si è detto - rappresenta uno dei due corsi d'acqua di particolare interesse per il Cantone. Le metodologie e i risultati che scaturiranno da questi lavori potranno essere successivamente estesi agli altri oggetti degni di rilievo, segnatamente la Maggia ed il Ticino.

Questa ipotesi di lavoro prevede di far capo ai servizi tecnici del Dipartimento del territorio e si limita ad estendere il mandato esterno conferito attualmente ad una collaboratrice scientifica (con scadenza 31.12.1997 secondo la ris. gov. Nr. 928 del 28 febbraio 1996) anche ai prossimi 5 anni.

I contenuti di questo mandato possono essere così riassunti :

- affinare e valutare il metodo di lavoro per rapporto alle diverse tematiche settoriali ;
- mantenere gli indispensabili contatti con lo sviluppo del progetto EAWAG in Valle di Blenio, trasponendone i risultati sugli altri comprensori d'interesse (Maggia, Ticino) ;
- assicurare il coordinamento dei rilievi sul terreno ;
- seguire i lavori nel settore, a livello federale e negli altri Cantoni toccati dalla questione ;
- curare e consolidare i rapporti con le aziende idroelettriche e con gli altri Enti e Associazioni coinvolte.

#### 4.3 Altri settori

Per il proseguimento dei lavori, tutte le perizie e gli studi eseguiti in passato (segnatamente nell'ambito del contenzioso con le OFIMA/OFIBLE) potranno

evidentemente essere ripresi e inseriti nel nuovo programma di lavoro, evitando inutili doppioni e consentendo - nella misura del possibile - di estrarre le informazioni disponibili dalla documentazione esistente.

Il lavoro potrà essere integrato, tenendo conto del grado di avanzamento del progetto promosso dall'EAWAG, con l'esecuzione di perizie settoriali specifiche secondo le necessità che lo sviluppo delle attività potranno indicare.

A titolo indicativo, sulla base dei contatti avuti durante gli scorsi mesi e delle offerte preliminari raccolte nel frattempo, il presente messaggio indica un preventivo di spesa per questo genere di studi e perizie di 475'000.- Fr, intesi su di un periodo di 5 anni.

In particolare, sottolineando la rilevanza socioeconomica del tema qui in discussione, appare a nostro giudizio opportuno procedere ad un'analisi dei benefici legati alle attività ricreative svolte sui corsi d'acqua o nelle loro immediate vicinanze, quali in particolare la pesca e l'escursionismo. I lavori potrebbero essere successivamente approfonditi con l'obiettivo di stabilire il valore economico attribuito da una parte della popolazione, per esempio dai pescatori, ad un bene ambientale quale un corso d'acqua.

La considerazione appena esposta, accanto agli interessi economici legati allo sfruttamento delle acque e prescindendo dalla descrizione forzosamente semplicistica con la quale è stata introdotta, racchiude buona parte del significato politico legato alla questione dei deflussi minimi.

In questo contesto, durante gli scorsi mesi, sono stati presi contatti con l'Istituto di ricerche economiche e con l'*Institut für empirische Wirtschaftsforschung* dell'Università di Zurigo (Prof. Massimo Filippini).

Considerata la recente nomina del Prof. Filippini presso la Facoltà di economia dell'Università della svizzera italiana, in base alle discussioni avute recentemente sia con il prof. Filippini sia con la Direzione dell'Istituto ricerche economiche, è concretamente ipotizzabile un mandato congiunto alle due Istituzioni. Il preventivo di spesa per questo lavoro si situa, secondo l'offerta preliminare raccolta nel frattempo, attorno a 150'000.- fr. (compresi nei 475'000.- fr. indicati in precedenza).

## 5. CONSEGUENZE FINANZIARIE

L'attuazione, secondo la strategia delineata in precedenza, dei lavori necessari per definire le esigenze di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo nel nostro Cantone comporta una spesa complessiva di circa 900'000.- fr., suddivisi secondo le indicazioni della tabella seguente.

Lavoro previsto	costo previsto
continuazione del mandato esterno ad un(a) collaboratore(trice) scientifico(a) per un periodo di 5 anni (1998-2002)	425'000.- fr.
mandato socioeconomico (USI facoltà di economia, IRE)	150'000.- fr.
altre perizie settoriali (integrate nel progetto EAWAG)	325'000.- fr.
<b>totale</b>	<b>900'000.- fr.</b>

## 6. RELAZIONE CON LE LINEE DIRETTIVE E IL PIANO FINANZIARIO

L'investimento richiesto rientra in un settore ritenuto prioritario dalle Linee Direttive.

spese di investimento	nessuna
spese correnti	fr. 900'000.-
modificazione dell'effettivo del personale	nessuna

## 7. CONCLUSIONI

In considerazione degli argomenti esposti in precedenza, vi chiediamo di voler approvare l'allegato disegno di Decreto legislativo.

Lo stanziamento del credito richiesto costituisce l'indispensabile premessa per applicare in modo serio e credibile le disposizioni contenute nella legge federale sulla protezione delle acque. L'acquisizione dei necessari elementi di base in questo settore, che assume un significato rilevante per il nostro Cantone, è inoltre di fondamentale importanza nell'ottica del dibattito tecnico e politico che l'autorità cantonale dovrà affrontare al momento del rinnovo e del possibile riscatto delle concessioni attualmente in vigore.

Vogliate gradire, onorevole signor Presidente, onorevoli signore e signori Consiglieri, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, G. Buffi  
p.o. Il Cancelliere, G. Gianella

Disegno di

## **DECRETO LEGISLATIVO**

**concernente lo stanziamento di un credito di fr. 900'000.- per la completazione dei lavori concernenti il risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo in Ticino (deflussi minimi)**

Il Gran Consiglio  
della Repubblica e Cantone del Ticino

visto il messaggio 25 giugno 1997 no. 4659 del Consiglio di Stato,

**d e c r e t a :**

### **Articolo 1**

È stanziato un credito di fr. 900'000.- per la completazione dei lavori concernenti il risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo in Ticino (deflussi minimi)

### **Articolo 2**

La spesa di cui all'art.1 è iscritta al conto di gestione corrente del Dipartimento del territorio, Sezione protezione aria e acqua, per gli anni 1998-2002.

Il credito per l'anno 1998 verrà inserito nel preventivo.

### **Articolo 3**

Trascorsi i termini per l'esercizio del diritto di referendum, il presente decreto è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi del Cantone Ticino ed entra immediatamente in vigore.

## **Indice degli Allegati**

---

- A. Transazione con OFIMA / OFIBLE
- B. Sintesi dell'inventario
- C. Valutazione delle proposte naturalistiche
- D. Progetto EAWAG / ETH



# **Allegato A**

**Transazione con OFIMA /OFIBLE**





SCHWEIZERISCHES BUNDESGERICHT  
TRIBUNAL FÉDÉRAL SUISSE  
TRIBUNALE FEDERALE SVIZZERO

ca  
+ dott. Celio

SG DT	16 SET. 1996		
DIR	DA	DPT	DC
SN-A	Trasp.	Aer.	GEC
SPU	App.	<del>Cort.</del>	<del>IGL</del>

A.281/1983

1A.65/1995 flo

16 SET. 1996  
599/nB

~~TAFE~~

### La Delegazione del Tribunale federale

visti

- l'azione di diritto amministrativo del 3/5 ottobre 1983 promossa dalle Officine idroelettriche di Blenio S.A. (in seguito: OFIBLE), con sede in Olivone, patrocinate dall'avv. dott. Gian Carlo Crespi, Bellinzona, contro la Repubblica e Cantone del Ticino, rappresentata dal Presidente del Consiglio di Stato e patrocinata dall'avv. dott. Emilio Catenazzi, Chiasso;
- il ricorso di diritto amministrativo del 3/6 marzo 1995 proposto dalle OFIBLE, patrocinate dall'avv. dott. Gian Carlo Crespi, Bellinzona, avverso la decisione del Dipartimento del territorio del Cantone Ticino del 31 gennaio 1995 concernente provvedimenti di risanamento di corsi d'acqua soggetti a prelievi;
- l'udienza tenuta a Bellinzona il 24 maggio 1996, alla quale hanno partecipato i suddetti patrocinatori e, per lo Stato del Cantone Ticino, il Consigliere di Stato avv. Marco Borradori, l'architetto Marcello Bernardi, direttore della Divisione dell'ambiente, l'ingegner Giorgio Beatrizotti, direttore dell'Istituto geologico ed idrologico cantonale, il lic. iur. Guido Corti, consulente giuridico del Consiglio di Stato, Massimo Martignoni, del Dipartimento delle finanze e dell'economia, mentre per le OFIBLE è comparso il direttore ingegner Roberto Galli;
- l'accordo di principio concluso dalle parti all'udienza suddetta per il componimento delle vertenze e il mandato affidato al Giudice delegato di allestirne il testo;



- il testo definitivo di tale accordo, sottoposto alle parti, del seguente tenore:

Premesso

- che le Officine idroelettriche di Blenio S.A. con sede in Olivone (in seguito: OFIBLE o concessionarie) sono al beneficio della concessione rilasciata con decreto legislativo del Gran Consiglio della Repubblica e Cantone del Ticino del 3 novembre 1953 per lo sfruttamento delle forze idriche del bacino imbrifero del Brenno (DL 1953), concessione estesa con decreto legislativo del 12 gennaio 1956 (DL 1956) allo sfruttamento delle acque della Valle di Cresciano;
  - che con accordo stipulato nel 1979 tra il Consiglio di Stato e le OFIBLE, è stato convenuto di lasciar defluire nel fiume, alla presa del Sosto a Olivone, un quantitativo minimo di 100 l/sec. dal 1° ottobre al 31 marzo, di 200 l/sec. dal 1° aprile al 31 maggio e di 300 l/sec. dal 1° giugno al 30 settembre, con rinuncia delle OFIBLE ad ogni indennità;
  - che con decreto legislativo del 4 ottobre 1982 (DL 1982) il Gran Consiglio del Cantone Ticino ha modificato la concessione, facendo obbligo alle concessionarie di "rilasciare le seguenti dotazioni:
    - a) alla presa di Acquacalda
      - 50 l/sec. dal 15 giugno al 30 settembre
      - 30 l/sec. dal 1° ottobre al 14 giugno
    - b) alla presa di Sommascona
      - 50 l/sec. dal 1° ottobre al 31 marzo
      - 100 l/sec. dal 1° aprile al 14 giugno
      - 150 l/sec. dal 15 giugno al 30 settembre
    - c) alla presa di Sosto
      - 100 l/sec. dal 1° ottobre al 31 marzo
      - 200 l/sec. dal 1° aprile al 14 giugno
      - 300 l/sec. dal 15 giugno al 30 settembre
    - d) alla presa di Rasoir (Val Malvaglia)
      - 50 l/sec. dal 15 giugno al 30 settembre
      - ma non più della portata naturale disponibile alla presa
    - e) alla presa di Nala
      - 50 l/sec. dal 1° maggio al 30 settembre"
- (DL 1982 art. 1)
- che il cennato decreto legislativo è entrato in vigore il 12 novembre 1982 con la pubblicazione nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi del Cantone Ticino;



- che le OFIBLE non lo hanno impugnato e vi si sono adagate;
- che con azione di diritto amministrativo del 3/5 ottobre 1983 inoltrata al Tribunale federale (A.281/1983), esse hanno convenuto lo Stato della Repubblica e Cantone del Ticino, chiedendone la condanna alla prestazione di piena indennità limitatamente alle restrizioni imposte all'utilizzazione delle forze idriche alle prese di Acquacalda, Sommascona, Rasoira e Nala (art. 1 cpv. 1 lett. a, b, d, e DL 1982);
- che, secondo la domanda principale delle attrici, il postulato risarcimento deve consistere in forniture mensili di energia, esattamente specificate, a carico del partner Cantone Ticino; in via subordinata, nel pagamento di un importo annuo corrispondente al valore, calcolato anno per anno, di 7.595 milioni di kWh al prezzo stabilito annualmente per le forniture delle OFIBLE ai loro partner; in via più subordinata ancora, nel pagamento di un capitale di fr. 6 941 075.-- oltre interessi al 5% dal 1° gennaio 1983;
- che nella risposta del 1/3 febbraio 1984 lo Stato del Cantone Ticino ha concluso all'inammissibilità dell'azione e, nel merito, alla reiezione;
- che le posizioni delle parti sono state confermate in allegati di replica e duplica;
- che all'udienza preparatoria del 29 febbraio 1988 le parti hanno convenuto di accertare i dati concreti circa le produzioni di energia e le perdite di elettricità dall'entrata in vigore dei deflussi minimi concordati, rispettivamente di quelli imposti, e tali accertamenti sono stati rimessi al Tribunale federale (tabelle datate marzo e aprile 1988, A.281/83, act. 34b e 35b);
- che con sentenza parziale del 13 luglio 1988 il Tribunale federale ha respinto l'eccezione di incompetenza da cui il convenuto deduceva l'inammissibilità della petizione;
- che il 1° novembre 1992 è entrata in vigore la legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 (RU 1992, 1860, 1887 - RS 814.20; LPac);
- che detta legge stabilisce nel titolo secondo, capitolo 2, art. 29 a 36, i provvedimenti per il mantenimento di adeguati deflussi residuali, e nel titolo sesto, disposizioni finali, capitolo 2, sezione 2, art. 80 a 83 stabilisce gli obblighi, i termini e i criteri per il risanamento degli impianti esistenti;



- che all'udienza del 19 novembre 1993 e con successivi accordi le parti hanno instaurato una procedura volta ad accertare se sussistesse la possibilità di un componimento bonale della vertenza, le OFIBLE avendo dichiarato di rinunciare alle pretese di risarcimento, ove fosse accertato che i provvedimenti adottati col DL 1982 soddisfano le esigenze di risanamento poste dall'art. 80 LPAC;
- che, nel rispetto di tale procedura, il Dipartimento del territorio del Cantone Ticino, agendo su istruzione preventiva del Consiglio di Stato, ha deciso con risoluzione 31 gennaio 1995 che i corsi d'acqua in discussione debbono esser risanati ai sensi degli art. 80 segg. LPAC, non essendo sufficienti i provvedimenti definiti con il DL 1982, dei quali dovrà tuttavia esser tenuto conto;
- che, in conseguenza di tale decisione, è decaduta la possibilità di un componimento della vertenza nei termini prospettati il 19 novembre 1993 e successivamente precisati, e la causa, precedentemente sospesa, è stata riattivata con decreto 8 febbraio 1995 del Giudice delegato;
- che con ricorso di diritto amministrativo del 3/6 marzo 1995 le OFIBLE hanno impugnato la decisione del Dipartimento del territorio del 31 gennaio 1995, chiedendo al Tribunale federale di annullarla e di accertare che non incombe loro alcun obbligo di risanamento ai sensi degli art. 80 segg. LPAC (1A.65/95);
- che con risposta del 28 aprile/1° maggio 1995 il Dipartimento del territorio ha concluso alla reiezione del ricorso ed alla conferma della decisione impugnata;
- che l'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP), a nome del Dipartimento federale dell'interno, ha postulato nelle osservazioni del 22/23 giugno 1995 la reiezione del gravame;
- che le parti si sono confermate nelle rispettive posizioni con allegati di replica (22/24 agosto 1995) e di duplica (27/29 settembre 1995);
- che, facendo seguito a informazioni verbali, il Dipartimento del territorio ha notificato con lettera del 7 marzo 1996 al Tribunale federale che le parti avevano ripreso contatti per una soluzione transattiva della vertenza, e con lettera del 24 aprile 1996 ha trasmesso al Tribunale la corrispondenza scambiata fra le parti a codesto proposito, sollecitando che fosse indetta un'udienza per la formalizzazione dell'accordo;



- che il Consiglio di Stato ha rettificato il tenore della sua lettera del 24 aprile 1996 alle OFIBLE con ulteriore scritto del 30 aprile 1996, pure inviato in copia al Tribunale federale;
- che all'udienza del 24 maggio 1996 tenuta a Bellinzona, davanti alla delegazione del Tribunale federale, le parti hanno discusso le modalità per la formalizzazione dell'accordo;

le parti concludono la seguente

### T r a n s a z i o n e   g i u d i z i a l e

#### I. Risanamento

1. Le parti convengono di riconoscere e si danno reciprocamente atto:
  - a) che le riduzioni dei prelievi concordate nel 1979 e quelle successivamente imposte alle concessionarie OFIBLE con il DL 1982 costituiscono misure di risanamento fondate sul diritto cantonale, che hanno anticipato ed esaurito il risanamento previsto dall'art. 80 cpv. 1 LPAC e non arrecano ai diritti di sfruttamento delle acque delle concessionarie un pregiudizio tale da giustificare il versamento di un'indennità;
  - b) che eventuali future ulteriori riduzioni dei prelievi, previste in principio dalla decisione 31 gennaio 1995 del Dipartimento del territorio, costituiscono misure supplementari di risanamento fondate sull'art. 80, cpv. 2 prima frase LPAC e comportano per il concedente l'obbligo di indennizzare le concessionarie OFIBLE.
2. Le misure supplementari di risanamento previste al n. 1 lett. b potranno esser imposte alle concessionarie OFIBLE a partire dal 1° gennaio 2007.
3. Esse sono da prevedere nel rapporto che il Dipartimento del territorio allestirà in applicazione dell'art. 82 cpv. 2 LPAC. I rimedi giuridici contro tale decisione sono riservati.



4. L'indennizzo dovuto alle concessionarie per le ulteriori riduzioni dei prelievi secondo i n. 1 lett. b e 3 consisterà in prestazioni annuali in denaro (art. 17 LEspr) o in prestazioni in natura (art. 18 cpv. 1 LEspr), costituite di forniture mensili di energia prelevate sulla quota che spetta al Cantone quale partner.

a) Il Cantone ha diritto di scegliere tra le due forme di indennizzo a intervalli di cinque anni, la prima volta per il periodo quinquennale 1° gennaio 2007 - 31 dicembre 2011. La scelta effettuata dovrà essere comunicata alla concessionaria con il preavviso di un anno sull'inizio di ogni periodo, la prima volta entro il 1° gennaio 2006. In difetto della prima notifica, si presumerà scelto il risarcimento in denaro; in difetto di notifiche ulteriori, si presumerà continuare il modo di risarcimento del periodo in corso.

b) Per la determinazione della prestazione annuale in denaro faranno stato la perdita di produzione di energia causata nel rispettivo anno dalla riduzione dei prelievi (n. 1, lett. b) ed il prezzo dell'energia calcolato dalle OFIBLE nello stesso anno per le forniture ai loro partner.

c) La prestazione mensile in natura è costituita di un quantitativo di energia pari alla perdita di produzione causata nel corrispondente mese dalla riduzione dei prelievi (n. 1, lett. b); esso è prelevato immediatamente sulla quota del Cantone.

## II. Fase intermedia sperimentale

5. Le sperimentazioni indispensabili per l'allestimento del rapporto previsto al n. 3 sono riservate. Le riduzioni dei prelievi determinate da tali sperimentazioni saranno sopportate dalle OFIBLE nella misura del 50%, ma al massimo fino al 50% delle riduzioni ulteriori definitive secondo i n. 1b e 3; la parte delle riduzioni a carico del Cantone sarà indennizzata alle OFIBLE mediante immediate forniture mensili di energia, secondo modalità che saranno stabilite tra la direzione delle OFIBLE e l'autorità cantonale competente. Nell'attesa dell'allestimento del conteggio definitivo, il Cantone anticiperà alle OFIBLE quantitativi mensili di energia pari alla metà della perdita di produzione mensile cagionata dalla riduzione sperimentale. Anche i conguagli definitivi saranno corrisposti in energia.



### III. Effetto sulle procedure

6. La presente transazione giudiziale pone fine alle procedure dipendenti dall'azione di diritto amministrativo (A.281/1983) e dal ricorso di diritto amministrativo (1A.65/1995) delle OFIBLE. Nel decreto di stralcio, che riprodurrà il testo della transazione, la delegazione del Tribunale federale fisserà la tassa di giustizia, che verrà posta a carico delle parti in ragione di metà ognuna; le ripetibili sono compensate.
7. La transazione entra in vigore con le ratifiche del Consiglio di Stato del Cantone Ticino e del Consiglio di amministrazione delle OFIBLE, che si pronunceranno entro il 30 agosto 1996.

Losanna, 11 giugno 1996

- la lettera del 21 agosto 1996, con la quale il patrocinatore delle OFIBLE comunica al Tribunale federale che il Consiglio di amministrazione della parte attrice e ricorrente, nella sua seduta del 20 agosto 1996, ha ratificato la transazione;
- la lettera del 27 agosto 1996, con la quale il patrocinatore dello Stato del Cantone Ticino comunica al Tribunale federale che il Consiglio di Stato del Cantone Ticino, nella sua seduta del 20 agosto 1996, ha pure approvato tale transazione;
- gli art. 40, 153 cpv. 2, 153a OG, 5 cpv. 2 e 73 PC e la tariffa delle tasse di giustizia del 31 marzo 1992;



C o n s i d e r a n d o :

- che va preso atto della transazione delle parti dell'11 giugno/20 agosto 1996, che vale sentenza esecutiva (art. 73 cpv. 4 PC);
- che la transazione ponendo fine al litigio, le cause debbono esser stralciate dal ruolo;
- che, tenendo conto della transazione, si giustifica di porre la tassa di giustizia - che comprende pure quella relativa alla sentenza parziale del 13 luglio 1988 - a carico delle parti in ragione della metà ognuna;
- che, conformemente alla transazione, non sono da accordare ripetibili;
- che si giustifica di stabilire in fr. 20 000.-- l'ammontare (ridotto) della tassa di giustizia;

d e c r e t a :

1. È preso atto della transazione di data 11 giugno/20 agosto 1996 conclusa dalle parti, che pone fine alle procedure dipendenti dall'azione di diritto amministrativo e dal ricorso di diritto amministrativo.
2. Le cause sono stralciate dal ruolo.
3. La tassa di giustizia di fr. 20 000.-- è posta a carico delle parti in ragione della metà ognuna.



4. Non sono accordate ripetibili.

5. Questa decisione è comunicata in doppio esemplare alle parti tramite i rispettivi patrocinatori e al Dipartimento federale dell'interno, tramite l'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna.

Losanna, 6 settembre 1996

La Delegazione del Tribunale federale



(F. Antognini)

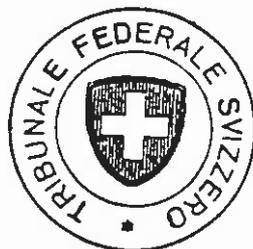


(H. Aemisegger)

Il Cancelliere



(F. Gianoni)





# **Allegato B**

## **Sintesi dell'inventario**



SE	AZIENDA	IMPIANTO	PRESA	Sup bar. imb. Km2	F m.s.m.	Q347 Vs	Q dot min Vs	Q dot max Vs	34.1 LPAc Vs	Q naturali Vs	Q prelevati Vs	RIS. 80.1 LPAc	INVENTARI	INT. PAESAGGIO	INT. NATURA	INT. PESCA	INT. QUALITÀ ACQUA	INT. IDROGEOLOGIA	RIS. 80.2 LPAc	Qpre/Qnaturale
1 AET	Stabvedro	Bacino di Atirolo	120,9	1135	2143	350	650	789	8322	5839			1	1	3	3			70%	
2 AET	Stabvedro	Canaria bassa	20,8	1144	300	0	0	190	873	613		PD	1	2	2	2			70%	
3 AET	Tremorgio	Lago Tremorgio	5,3	1830	75	0	0	62	226	121		I/P 1809, PD	3	3	2	2			54%	
4 AET	Pioltino	Rodi	223,1	947	4236	300	500	1270	13823	11361			1	1	1	3			82%	
5 AET	Pioltino	Foch	7,5	948	106	0	0	87	504	415			1	1	1	4			82%	
6 AET	Pioltino	Plumogna	20,2	1003	285	15	1000	185	1356	1116			1	1	1	5			82%	
7 AET	Pioltino	Gribblasca	6,7	956	35	0	0	50	295	243			1	1	1	5			87%	
8 AET	Pioltino	Moal (a/rf. alternati)	1,9	650	10	0	0	50	84	69			1	1	1	5			82%	
9 AET	Nuova Biasschina	Lavorgo	317,8	607	6037	100	100	1663	19698	14821			1	1	1	5			75%	
10 AET	Nuova Biasschina	Tichetto	28,4	606	115	0	0	94	1566	1178			1	1	1	3			75%	
11 AET	Nuova Biasschina	Osidago	7,0	662	28	0	0	50	385	290			1	1	1	3			75%	
12 AET	Nuova Biasschina	Fouda	1,5	631	6	0	0	50	83	62			1	1	1	2			75%	
13 AET	Nuova Biasschina	Cremosina	7,3	612	30	0	0	50	402	302			1	1	1	5			75%	
14 AET	Nuova Biasschina	Nadro	5,9	711	48	0	0	50	311	234			1	1	1	5			75%	
15 AET	Nuova Biasschina	Marci	2,9	610	24	0	0	50	153	115			2	2	2	5			75%	
16 AET	Nuova Biasschina	Ambra (Rierna) (diga)	21,1	607	173	0	0	136	1113	650		PD	2	2	2	5			75%	
17 FFS	Riom	Cadlino	8,8	2230	20	0	0	50	378	420		PD	2	2	2	5			111%	
18 FFS	Riom	Geregna (Canaria alta)	8,9	1880	150	0	0	122	805	650		PN 2662, I/P 1801, PD	3	3	3	5			81%	
19 FFS	Riom	Diga Riom (Foss)	22,6	1851	300	0	0	192	#####	750		I/P 1801, PD	3	2	2	3			#####	
20 Verzasca SA	Gordola	Vogorno (diga)	233,0	470	1700	1000	1000	652	13300	12400		I/ZG 169, I/P 1802, PD	3	3	3	0			#####	
21 OFIMA	Peccia	Planascio-Fornanedo	6,7	1510	51	0	0	50	312	282			1	1	1	3			53%	
22 OFIMA	Peccia	Alpiga-Rodi	5,2	1500	40	0	0	50	310	277			1	1	1	5			90%	
23 OFIMA	Peccia	Era	15,7	1503	121	0	0	99	942	867			1	1	1	5			89%	
24 OFIMA	Peccia	Perfuso-Laercio-Froda	25,4	1175	196	0	0	146	1405	1121		I/ZG 172, PD	2	1	3	2			92%	
25 OFIMA	Peccia	Cambiasa (Corgello)	65,7	1097	470	50	100	266	1107	882			2	3	2	5			80%	
26 OFIMA	Verbano	Bionallo (Maggia)	190,0	545	1470	300	300	581	2209	2113		I/ZG 171, PD	2	3	3	3			96%	
27 OFIMA	Verbano	Bavona I (Cavergno)	115,0	525	650	#####	#####	388	3434	3334		I/ZG 171, PD	2	3	3	3			97%	
28 OFIMA	Verbano	26+27 : Bignasco	108,0	545	900	1200	1800	870	5643	5447			2	3	3	0			97%	
29 OFIMA	Verbano	Rovana	5,4	523	45	0	0	50	11356	4110		I/ZG 171, PD	2	3	3	5			73%	
30 OFIMA	Verbano	Sascia	12,0	565	48	0	0	50	11356	1824		I/ZG 171, PD	2	3	2	5			#####	
31 OFIMA	Verbano	Soldino	10,4	531	42	0	0	50	11356	1824		I/ZG 171, PD	2	3	3	5			#####	
32 OFIMA	Verbano	Mosogno (Isorno)	125,5	496	502	200	200	281	6234	3878		I/ZG 171, I.A.323, PD	2	2	2	2			#####	
33 OFIMA	Verbano	Doschetto (Bordel)	137,7	474	1518	300	300	50	507	429		PD	2	2	2	2			62%	
34 OFIMA	Verbano	Melazza (diga Palagnedra)	10,4	1216	77	0	0	64	445	405		I.A.323, PD	2	2	3	3			85%	
35 OFIMA	Cavergno	San Carlo (Bavona II)	33,9	1096	187	50	100	142	490	490		I/ZG 227, I/P 1808, PD	3	3	3	3			94%	
36 OFIMA	Cavergno	Piano di Peccia	40,4	1034	287	0	0	186	919	730		I/ZG 227, I/P 1808, PD	3	3	3	4			91%	
37 OFIMA	Cavergno	Sovoneda	6,1	1061	47	0	0	50	337	262			1	1	1	5			100%	
38 OFIMA	Rabbel	Laiozza I-II-III	2,0	2350	0	0	0	0	131	131		PD	1	1	1	5			80%	
39 OFIMA	Rabbel		2,0	2350	0	0	0	0	131	131			2	2	2	5			77%	

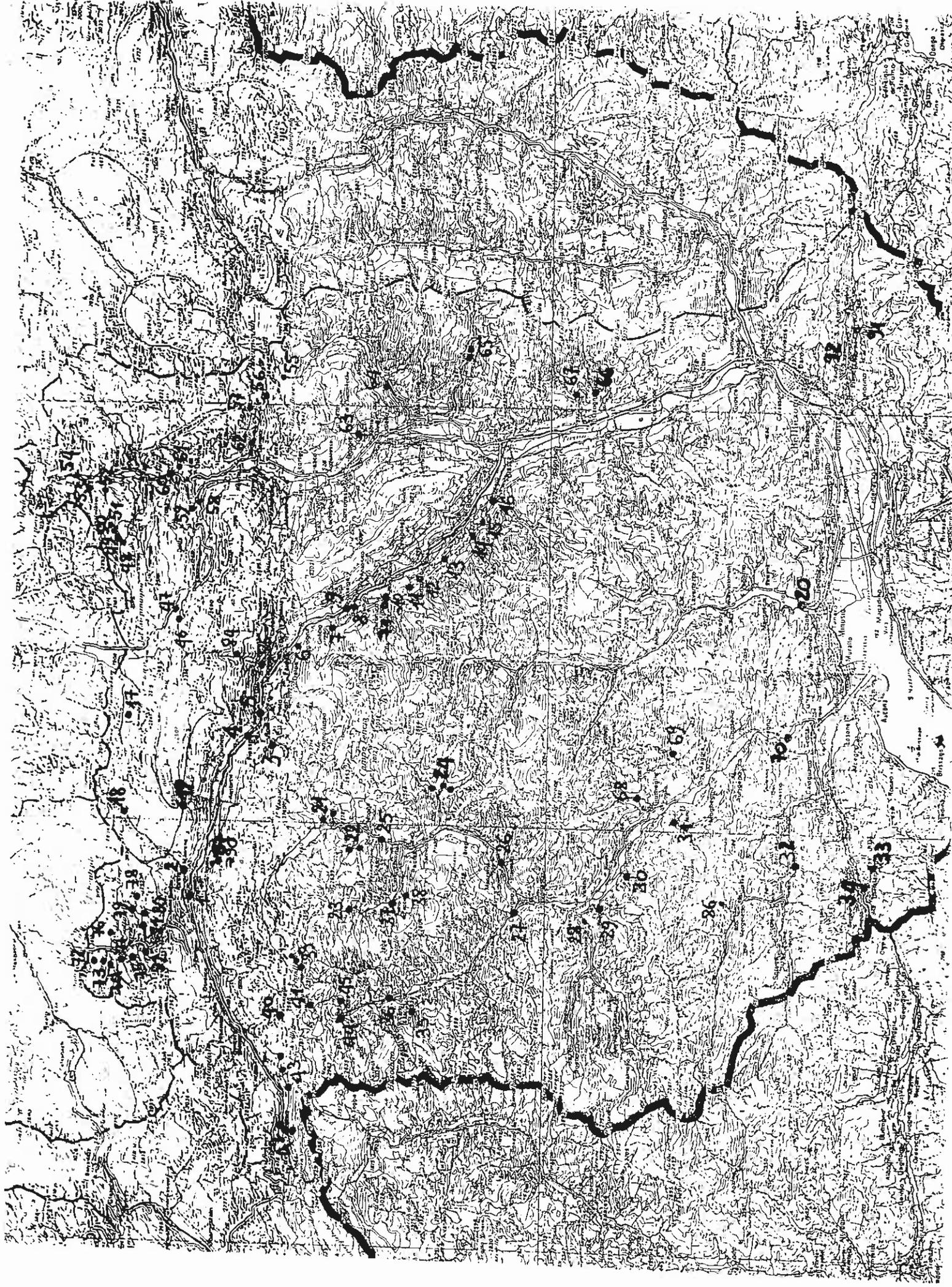


2	AZIENDA	IMPIANTO	PRESA	Sup bac. imb. Km2	h m.s.m.	Q347 Vs	Q dot min Vs	Q dot max Vs	31.1 LPac Vs	Q naturali Vs	Q prelevati Vs	RIS. 80.1 LPac	INVENTARI	INT. PAESAGGIO	INT. NATURA	INT. PESCA	INT. QUALITÀ ACQUA	INT. IDROGEOLOGIA	RIS. 80.2 LPac	Opere/Qualitate
40	OFI/MA	Robiel	Valleggia	1,1	2391	0	0	0	0	65	65			2	2	2	#####			100%
41	OFI/MA	Robiel	Stundau	2,0	2340	11	0	0	50	163	163	PD		3	3	3	5			100%
42	OFI/MA	Bavona	Prosa-Telno-Corno (Cruina)	12,9	1970	138	0	0	112	776	743	IZG 146/7/8/9, PN 2430, PD		2	2	2	5			100%
43	OFI/MA	Bavona	S. Giacomo-V.D'Oglio-Cavagnolo	5,6	1960	60	0	0	50	341	327	PD		2	2	2	5			96%
44	OFI/MA	Bavona	Randinasca	3,4	1987	19	0	0	50	256	229	IFP 1808, PD		2	2	2	5			96%
45	OFI/MA	Bavona	Leipe	11,2	1960	62	0	0	51	404	343	IFP 1808, PD		3	3	3	5			85%
46	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Latecio	7,0	1728	171	0	0	135	438	410	oss. 1		3	3	3	5			85%
47	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Acquacalda	13,8	1729	338	30	50	208	862	808	oss. 2		3	3	3	5			94%
48	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Bovafra	11,4	1723	86	0	0	71	326	316	PD		2	2	2	5			97%
49	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Inferno-Il	3,4	1725	26	0	0	50	170	165	PD		2	2	2	5			97%
50	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Fontinasca	0,4	1739	3	0	0	50	#####	#####	PD		2	2	2	5			#####
51	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Rotico	1,5	1720	11	0	0	50	75	73	PD		2	2	2	5			#####
52	OFI/MA	Luzzone-Olivone	V. Grasca	1,4	1715	18	0	0	50	70	68	PD		2	2	2	5			97%
53	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Proscia	1,3	1720	17	0	0	50	65	62	PD		2	2	2	5			97%
54	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Canadla	12,0	1729	154	0	0	125	940	849	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			90%
55	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Quarnajo	3,8	2041	19	0	0	50	218	199	PD		2	2	2	5			91%
56	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Bresclana	2,5	2037	0	0	0	0	41	36	PD		3	3	3	5			88%
57	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Adula	0,9	2036	0	0	0	0	55	50	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			91%
58	OFI/MA	Luzzone-Olivone	Luccagnolo	39,8	1025	967	0	0	425	1221	1221	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			100%
59	OFI/MA	Biasca	Sommascrona	11,2	1029	138	50	150	112	438	338	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			77%
60	OFI/MA	Biasca	Sosio	87,0	1018	1114	100	300	470	1292	1107	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			86%
61	OFI/MA	Biasca	Marzano	19,8	1032	83	0	0	68	109	109	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			100%
62	OFI/MA	Biasca	Val Soia	10,0	1117	0	0	0	0	229	217	IZG 151, IFP 1814, PD		3	3	3	5			95%
63	OFI/MA	Biasca	Simano	6,2	1005	30	0	0	50	293	258	IFP 1814, IA 34, PD		3	3	3	5			88%
64	OFI/MA	Biasca	Rasolta	2,7	995	13	0	50	50	106	81	IA 34, PD		2	2	2	5			76%
65	OFI/MA	Biasca	Albeglia- Legluna	24,0	1020	149	0	0	122	1300	1119	IZG 150, IFP 1814, IA 34, PD		3	3	3	5			86%
66	OFI/MA	Biasca	Boggera	11,2	1027	36	0	0	50	538	394			1	1	1	5			73%
67	OFI/MA	Biasca	Nalja	11,3	1015	36	0	50	50	615	507			1	1	1	5			82%
68	SES	Glumaglio	Vassasa (Glumaglio)	14,0	728	120	0	40	98	700	520	IZG 171, IA 323, PD		2	2	2	5			74%
69	SES	Glumaglio	Saito	13,0	743	110	0	80	90	650	480	PD		2	2	2	5			74%
70	SES	Porte Gioiella	Avegno	590,0	257	#####	150	150	#####	13890	5650	IFP 1806, PD		3	3	3	5			41%
71	SES	Ticinesio	Chironico	27,8	775	160	130	130	130	1670	#####			1	1	1	1			#####
72	ATEL	Lucendo	Riale Pict	0,6	2224	3,1	0	0	50	37	31	PD		2	2	2	5			84%
73	ATEL	Lucendo	Riale Giacobi	1,2	2143	6,7	0	0	50	80	69	PD		2	2	2	5			86%
74	ATEL	Lucendo	Riale Passera	1,0	2141	5,8	0	0	50	80	59	PD		2	2	2	5			74%
75	ATEL	Lucendo	Valliba S. Gotardo	1,0	2145	5,4	0	0	50	84	55	PD		2	2	2	5			86%
76	ATEL	Lucendo	Fortuna	2,0	2245	11	0	0	50	131	112	PD		2	2	2	5			85%
77	ATEL	Lucendo	Lucendo diga	7,1	2135	39,4	150	200	50	469	401	PD		2	2	2	5			86%
78	ATEL	Sella-Lucendo-Alrolo	Laghetto degli Ovi	0,5	2340	2,4	0	0	50	30	26	PD		2	2	2	5			87%
79	ATEL	Sella-Lucendo-Alrolo	Sella (diga)	6,3	2256	33,3	0	0	50	416	360	PD		2	2	2	5			87%



g	AZIENDA	IMPIANTO	PRESA	Sup bac. Imb. Km2	h m.s.m.	Q347 Vs	Q dot. min Vs	Q dot. max Vs	31.1 LPac Vs	Q naturali Vs	Q prelevati Vs	RIS. 80.1 LPac	INVENTARI	INT. PAESAGGIO	INT. NATURA	INT. PESCA	INT. QUALITÀ ACQUA	INT. IDROGEOLOGIA	RIS. 80.2 LPac	Qprel/Qnaturale
80	ATEL	Sella-Lucendro-Atrolo	Sella superiore	0,5	2148	4	0	0	50	33	28	PD		2	2	1	5			85%
81	ATEL	Sella-Lucendro-Atrolo	Sella inferiore	1,2	2047	6,6	0	0	50	82	81	PD		2	2	1	5			99%
82	ATEL	Sella-Lucendro-Atrolo	Riale Fibbia	0,3	2175	1,6	0	tot	50	30	20	PD		2	2	5			67%	
83	ATEL	Sella-Lucendro-Atrolo	Gotardo (pompe Tremola)	1,9	2045	9,8	0	tot	50	20	12	PD		2	2	5			60%	
84	CE Faldo	Ceresà 1	Prodelp	3,5	1675	45	30	30	50	#####	145			1	1	2	3			#####
85	CE Faldo	Ceresà 2	Maltrngo	0,5	802	5	30	30	50	#####	43			1	1	2	3			#####
86	HYDROEL.	Vergetto	Val Carmana	9,0	1055	#####	30	30	#####	160	131	PD		2	2	2	#####			82%
87	AEC Atrolo	Calacaccia	Calacaccia	5,3	1494	0	40	40	0	155	155			1	1	1	#####			100%
88	AEC Atrolo	Calacaccia	Reissa	1,4	1476	0	40	40	0	130	130			1	1	1	#####			#####
89	AEC Atrolo	Calacaccia	Reyina	2,8	1476	0	40	40	0	130	130			1	1	1	#####			#####
90	AEC Atrolo	Calacaccia	Sorgenti private	0,0	1476	130	0	0	0	205	205			1	1	1	#####			100%
91	AEC Baillnz.	Giubiasco	Carmana (Macrobba diga)	23,2	636	251	0	100	170	1299	1653			1	1	3	5			#####
92	AEC Baillnz.	Giubiasco	Valmaggia	10,6	663	114	0	100	83	533	1653			1	1	1	5			#####
93	AEC Mass.	Piano Stampa	Cassarala (Curtina)	32,5	599	320	10	30	200	1003	837			1	1	1	5			83%
94	AEC Mass.	Piano Stampa	Franschrone	5,0	598	15	0	0	50	#####	107			1	1	1	5			#####
95	Al Lugano	Valmarna	Bossi	0,0	581	0	0	0	0					3	2	2	#####			#####
96	Al Lugano	Valmarna	Ca del Ferde	0,0	593	0	0	0	0					3	2	2	#####			#####
97	Al Lugano	Valmarna	Acqua Fredda	0,0	593	0	0	0	0					3	2	2	#####			#####
Digne OFIMMOBILIARE :																				
A	OFIMA	Robiel	Naret	4,1	2305	20	0	0	50											
B	OFIMA	Robiel	Cavagnoli	5,1	2305	27	0	0	50											
C	OFIMA	Peccia	Sambuco	33,8	1438	240	0	0	165											
D	OFIMA	Bayona	Robiel	28,6	1920	101	0	0	83											
E	OFIMA	Bayona	Zdi		1863		0	0												
F	OFIBLE	Luzzone-Olivone	Carassina	18,5	1707	66	0	0	55											
G	OFIBLE	Luzzone-Olivone	Luzzone	38,5	1590	347	0	0	212											
H	OFIBLE	Blasca	Melvaglia	84,8	990	311	0	0	198											







### Complemento alla colonna "Inventari" :

**Attenzione!** : la tabella non riporta gli oggetti contenuti in inventari d'importanza cantonale; per verificare i medesimi si faccia riferimento alle schede dell'inventario dei prelievi

oss. 1 : Inventari Lareccio (presa no 46) : IZG 155, IFP 1801, PN 342, 2527, 2534, 2535, 2537, IT 212, 213, 214, 215, ZP 189, PD

oss.2 : Inventari Acquacalda (presa no 47) : IZG 155, IFP 1801, PN 2534, 2535, 2537, IT 212, 213, 214, ZP 189, PD

### Prima valutazione degli interessi del paesaggio (24.7.1996)

- 3 : prese con influsso su corsi d'acqua che attraversano un oggetto IFP o Zona palustre,
- 2 : prese con influsso su corsi d'acqua che attraversano un oggetto di un altro inventario federale oppure una zona protetta dal Piano direttore,
- 1 : altre prese

### Prima valutazione degli interessi della natura (24.7.1996)

- 3 : prese con influsso su corsi d'acqua che attraversano un oggetto Inventario Zone golenali,
- 2 : prese con influsso su corsi d'acqua che attraversano un oggetto di un altro inventario federale oppure una zona protetta dal Piano direttore,
- 1 : altre prese

### Prima valutazione degli interessi piscicoli (17.7.1996)

- 3 : prese con influsso su lunghi tratti di corsi d'acqua piscicoli importanti,
- 2 : influsso su tratte importanti di corsi d'acqua piscicoli secondari; oppure risanamento importante per ricostituire il collegamento con il corso d'acqua principale,
- 1 : importanza relativa dipendente dal risanamento delle prese prioritarie (3).

### Valutazione degli interessi idrogeologici (23.7.1996)

Gli attuali deflussi soddisfano già gli interessi della falda freatica per l'insieme dei corsi d'acqua. Non esiste nessuna necessità di un ulteriore risanamento.

### Prima valutazione degli interessi della qualità dell'acqua (24.10.1996)

- 5 : rapporto dotazione attuale minima/art. 31.1 LPac = 0-20%
- 4 : rapporto dotazione attuale minima/art. 31.1 LPac = 21-40%
- 3 : rapporto dotazione attuale minima/art. 31.1 LPac = 41-60%
- 2 : rapporto dotazione attuale minima/art. 31.1 LPac = 61-80%
- 1 : rapporto dotazione attuale minima/art. 31.1 LPac = 81-100%
- 0 : rapporto dotazione attuale minima/art. 31.1 LPac > 100%



Oggetti degli inventari citati :

**IFP Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale**

- 1801 Piora – Lucomagno – Dötra
- 1802 Delta del Ticino e della Verzasca
- 1803 Monte Generoso
- 1806 Ponte Brolla – Losone
- 1808 Val Bavona
- 1809 Campolungo – Campo Tencia – Piumogna
- 1814 Paesaggio fluviale e antropico della Valle del Sole (Blenio)

**IZG Inventario federale delle zone golenali d'importanza nazionale**

- 146 Bosco dei Valloni
- 147 Soria
- 148 Geròra
- 149 Albinasca
- 150 Bolla di Loderio
- 151 Brenno di Blenio
- 155 Campall
- 160 Bolle di Magadino
- 171 Maggia
- 172 Somprei – Lovalt
- 227 Sonlèrt – Sabbione

**PN Inventario federale delle paludi d'importanza nazionale**

- 342 Frodalera
- 2430 Bolle di Paltano
- 2527 Pian Segno
- 2534 Vall'Ambròsa Est
- 2535 Vall'Ambròsa Ovest
- 2537 Campra di là
- 2662 Bolla, Valle Cadlimo

**IT Inventario federale delle torbiere alte e delle torbiere di transizione d'importanza nazionale**

- 212 Vall'Ambròsa
- 213 Campra di là
- 214 Pian Segno
- 215 Frodalera

**ZP Inventario federale delle zone palustri di particolare bellezza e d'importanza nazionale**

- 189 Lucomagno/Dötra

**IA Inventario federale dei siti di riproduzione di anfibi d'importanza nazionale**

- 34 Bolla di Loderio
- 323 Lanca Saligin

**PD Zone protette dal Piano direttore cantonale**



Referenze dettagliate per ogni portata di dotazione figurante nell'inventario

**presa no 1 : Bacino di Airolo (AET)**

Concessione : DL del 7.7.1964, modifica con DL del 4.10.1982

Art. 1a : "L'AET dovrà rilasciare le seguenti dotazioni alla presa di Airolo : un quantitativo d'acqua tale da garantire, a valle dello scarico dei drenaggi del bacino, i seguenti deflussi  
- 650 l/s dal 1. maggio al 30 settembre,  
- 350 l/s dal 1. ottobre al 30 aprile."

**presa no 4 : Rodi (AET)**

Concessione : DL del 18.1.1967, modifica con DL del 4.10.1982

Art. 1a : "L'Azienda dovrà lasciar defluire alla presa di Rodi i seguenti deflussi :  
- 500 l/s dal 1. maggio al 31 agosto,  
- 300 l/s dal 1. settembre al 30 aprile."

**presa no 6 : Piumogna (AET)**

Convenzione Comune di Faido-AET del 1. gennaio 1983 per lo sfruttamento parziale delle acque della Piumogna, durante il periodo estivo.

- dal 1. giugno al 30 settembre :	- 1000 l/s	se $Q > 2000$ l/s
	- $Q/2$ l/s	se $500 \text{ l/s} < Q < 2000$ l/s
	- 15 l/s	se $Q < 500$ l/s
- dal 1. ottobre al 31 maggio :	15 l/s	

**presa no 9 : Lavorgo (AET)**

Concessione : DL del 23.12.1958, modifica con DL del 4.10.1982

Art. 1 : "L'Azienda dovrà lasciar defluire alla presa di Lavorgo 100 l/s di acqua, durante tutto l'anno."

**presa no 20 : Vogorno (Verzasca SA)**

Concessione : DL del 3.12.1959, modifica con DL del 4.10.1982

Art. 14 cpv. 2 : "In particolare dovrà lasciar defluire, nell'alveo del fiume Verzasca, alla centralina di dotazione di Tenero, 1'000 l/s, costantemente durante tutto l'anno."



- presa no 25 : Cambleo (Corgello) (OFIMA)**
- presa no 26 : Brontallo (Maggia) (OFIMA)**
- presa no 27 : Bavona I (Caveragno) (OFIMA)**
- presa no 32 : Mosogno (Isorno) (OFIMA)**
- presa no 34 : Melezza (diga di Palagnedra) (OFIMA)**
- presa no 36 : San Carlo (Bavona II) (OFIMA)**

Concessione : DL del 10.3.1949, modifica con DL del 4.10.1982

Art. 12 cpv. 2 : "In particolare dovrà rilasciare le seguenti dotazioni :

- a Bignasco : 1'800 l/s dal 15 giugno al 30 settembre,  
1'200 l/s dal 1. ottobre al 14 giugno;
- presa Cambleo (Corgello) : 100 l/s dal 15 giugno al 30 settembre,  
50 l/s dal 1. ottobre al 14 giugno;
- presa Brontallo (Maggia) : 300 l/s tutto l'anno;
- presa San Carlo (Bavona II) : 100 l/s dal 15 giugno al 30 settembre,  
50 l/s dal 1. ottobre al 14 giugno;
- diga Palagnedra (Melezza) : 300 l/s tutto l'anno;
- presa Mosogno (Isorno) : 200 l/s tutto l'anno."

- presa no 47 : Acquacalda (OFIBLE)**
- presa no 59 : Sommascona (OFIBLE)**
- presa no 60 : Sosto (OFIBLE)**
- presa no 64 : Rasoira (OFIBLE)**
- presa no 67 : Nala (OFIBLE)**

Concessione : DL del 3.11.1953, modifica con DL del 4.10.1982

Art. 12 cpv. 2 : "In particolare dovrà lasciar defluire le seguenti dotazioni :

- presa Acquacalda : 50 l/s dal 15 giugno al 30 settembre,  
30 l/s dal 1. ottobre al 14 giugno;
- presa Sommascona : 50 l/s dal 1. ottobre al 31 marzo,  
100 l/s dal 1. aprile al 14 giugno,  
150 l/s dal 15 giugno al 30 settembre;
- presa Sosto : 100 l/s dal 1. ottobre al 31 marzo,  
200 l/s dal 1. aprile al 14 giugno,  
300 l/s dal 15 giugno al 30 settembre;
- presa Rasoira : 50 l/s dal 15 giugno al 30 settembre,
- presa Nala : 50 l/s dal 1. maggio al 30 settembre."

- presa no 68 : Vasasca (Giumaglio) (SES)**
- presa no 69 : Salto (SES)**

Concessione : DL del 9.10.1961, Convenzione con Ris. Gov. del 30.9.1986

punto 1 : "La SES assicura per il periodo dal 15 giugno al 30 settembre i seguenti deflussi continui :

- valle del Salto : 80 l/s,
  - valle di Giumaglio : 40 l/s,
- misurati al piede delle cascate delle rispettive valli."



**presa no 70 : Ponte Brolla (SES)**

Concessione : DL del 15.3.1983

Art. 9 lett. a) : "Il deflusso della soglia rocciosa sotto il vecchio ponte ferroviario non deve essere inferiore a 200 l/s, anche in caso di estrema siccità."

**presa no 71 : Chironico (SES)**

Concessione : DL del 13.6.1996

Art. 9 : "Il concessionario si impegna ad assicurare in particolare un deflusso minimo di 130 l/s durante tutto l'anno, per tutta la durata della concessione, sul tratto del fiume Ticinetto dallo sbarramento fino alla confluenza con il Ticino, in ossequio all'art. 31 LPAc."

**[presa no 77 : Lucendro-diga (ATEL)]**

(dotazione estate/inverno di 200-150 l/s alla presa di Gamsteg)

**presa no 81 : Sella inferiore (ATEL)**

**presa no 82 : Riale Fibbia (ATEL)**

**presa no 83 : Gottardo (ATEL)**

Concessione : DL del 29.11.1988

Art. 12 : "È riservato il deflusso invernale di dotazione a complemento del deflusso naturale residuo nel riale Foss nel periodo dal 15 novembre al 31 marzo, dal laghetto delle pompe Tremola mediante apertura totale della paratoia di scarico di fondo."

**presa no 84 : Predelp (CE Faido)**

**presa no 85 : Mairengo (CE Faido)**

Concessione : Ris. Gov. del 10.3.1987

punto 2.2.2. : Quantità di acqua utilizzabile

"A valle della derivazione di acqua oggetto della presente concessione dovrà essere garantito un deflusso minimo continuo di 30 l/s, misurati alla confluenza con il fiume Ticino."

**presa no 86 : Val Camana (Comune di Vergeletto - Hydroelectra SA)**

Concessione : Ris. Gov. del 16.5.1989

punto 3.2. : Quantità di acqua utilizzabile

"l'acqua defluente nel torrente Camana, valutata nella portata media annua di 160 l/s, ritenuto che alla presa sarà garantito un deflusso minimo di 30 l/s."



**presa no 87 : Calcaccia (AEC Airolo)**  
**presa no 88 : Ressa (AEC Airolo)**  
**presa no 89 : Ravina (AEC Airolo)**

Concessione : DL del 4.11.1974, ampliamento con DL 26.2.1985

Art. 8 : "In particolare il concessionario deve concedere un deflusso minimo nel riale Calcaccia ai piedi della cascata a quota 1200 msm pari a 40 l/s durante tutto l'anno."

**presa no 91 : Carmena (Morobbia diga) (AEC Bellinzona)**  
**presa no 92 : Valmaggina (AEC Bellinzona)**

Concessione : DL del 12.9.1967, modifica con DL del 4.10.1982

Art.15 : "In particolare il concessionario dovrà assicurare un deflusso continuo di almeno 50 l/s nell'alveo della Morobbia dallo scarico della centrale alla confluenza con il fiume Ticino."

**presa no 93 : Cassarate (Curtina) (AEC Massagno)**

Concessione : DL del 26.2.1985

Art. 9 : "Il concessionario dovrà in particolare rilasciare le seguenti dotazioni :

- nel torrente Bello : 50 l/s per quei giorni in cui lo stesso è captato e cioè nei periodi di forti precipitazioni durante i quali la presa sul Cassarate è totalmente chiusa;
- alla presa del Cassarate : 10 l/s dal 1. ottobre al 31 marzo,  
15 l/s dal 1. aprile al 14 giugno,  
30 l/s dal 15 giugno al 30 settembre."



# **Allegato C**

## **Valutazione delle proposte naturalistiche**



GIURIA "DEFLUSSI MINIMI E PROTEZIONE DELLA NATURA" – SINTESI DELLE VALUTAZIONI

Composizione della giuria tecnica :

- Prof. Frank Klötzli, Istituto di geobotanica, scuola politecnica federale di Zurigo
- Prof. Pierre Hainard, Istituto di botanica sistematica e geobotanica, Università di Losanna
- Dott. Ueli Bundi, EAWAG, Dübendorf
- Dott. Nino Kuhn, Istituto federale di ricerca sulla foresta, neve e paesaggio, Birmensdorf
- Dott. Christian Roulier, Servizio federale di consulenza per le zone golenali, Yverdon
- Dott. Filippo Rampazzi, Museo cantonale di storia naturale, Lugano

Coordinatore :

Dott. Moreno Celio, SPAA, Dipartimento del territorio

CRITERI	Studi Associati	EcoControl	Dionea
1. interpretazione degli aspetti legati alla vegetazione	4 x mediocre 2 x buono	3 x buono 3 x ottimo	2 x buono 4 x ottimo
2. interpretazione degli aspetti legati alla fauna	4 x buono 2 x ottimo	1 x mediocre 4 x buono 1 x ottimo	1 x mediocre 5 x buono
3. interpretazione degli aspetti idrologici	3 x mediocre 3 x buono	2 x mediocre 3 x buono 1 x ottimo	1 x buono 5 x ottimo
4. sviluppo dei legami vegetazione – aspetti idrologici	3 x mediocre 3 x buono	3 x buono 3 x ottimo	1 x mediocre 1 x buono 4 x ottimo
5. sviluppo dei legami fauna – aspetti idrologici	4 x buono 2 x ottimo	5 x buono 1 x ottimo	1 x mediocre 3 x buono 2 x ottimo
6. sintesi dei legami vegetazione – fauna – aspetti idrologici	1 x mediocre 5 x buono	1 x mediocre 2 x buono 3 x ottimo	2 x buono 4 x ottimo
7. qualità del rapporto scritto	1 x mediocre 5 x buono	1 x mediocre 1 x buono 4 x ottimo	5 x buono 1 x ottimo
8. qualità della presentazione orale	5 x buono	1 x buono 4 x ottimo	1 x buono 4 x ottimo
9. fattibilità tecnica e materiale della proposta	1 x mediocre 3 x buono 2 x ottimo	2 x buono 4 x ottimo	5 x buono 1 x ottimo
10. adeguatezza al mandato legislativo dell'Art. 80.2 LPac (in particolare rispetto agli scopi di protezione definiti dall'Ordinanza per la protezione delle zone golenali)	2 x mediocre 3 x buono 1 x ottimo	1 x mediocre 2 x buono 3 x ottimo	1 x mediocre 1 x buono 4 x ottimo

**Riassunto :**

<b>Studi Associati :</b>	7 x ottimo	37 x buono	15 x mediocre
<b>EcoControl :</b>	27 x ottimo	26 x buono	6 x mediocre
<b>Dionea :</b>	29 x ottimo	26 x buono	4 x mediocre



I tre gruppi hanno presentato tre metodi sostanzialmente validi e corrispondenti alle esigenze descritte nel capitolato d'oneri.

Nondimeno le tre proposte si differenziano in modo fondamentale nell'approccio al problema, nella scelta della metodologia e nello sviluppo della procedura da adottare.

- Studi Associati : approccio pragmatico tendente a individualizzare dapprima i tratti del corso d'acqua dove un miglioramento della situazione generale è ottenibile tramite maggiori dotazioni. Le necessità e gli obiettivi del risanamento vengono fissati per ogni caso concreto solo dopo analisi approfondita della situazione.
- EcoControl : approccio tecnico-sperimentale vicino alla metodologia propria alla ricerca scientifica. Sviluppo di un modello per determinare il livello di falda "ideale" ai fini della conservazione della natura e del regime idrico necessario a garantirlo.
- Dionea : sviluppo di un modello probabilistico per valutare la presenza potenziale di un certo tipo di vegetazione in un dato perimetro di studio, o di quantificare le condizioni necessarie per permetterne la conservazione.

La giuria ha riconosciuto in ogni proposta dei punti deboli e dei punti forti. Nessuna delle tre ha comunque raccolto unanimi consensi così come descritta dai suoi autori. L'operatore prescelto dovrà accettare di modificarla più o meno sostanzialmente.

In maniera generale riassumiamo di seguito i punti principali sollevati durante le discussioni e nelle osservazioni pervenuteci :

- La scelta dei bioindicatori animali, nei tre gruppi, risulta prioritariamente in funzione delle competenze degli esperti a disposizione piuttosto che da una riflessione oggettiva sui migliori bioindicatori in funzione del problema posto;
- il ruolo delle piene non è riconosciuto (Studi Associati), o scartato (EcoControl) o interpretato in maniera contraddittoria all'interno di uno stesso gruppo (Dionea);
- il ricorso a esperimenti con rilasci di dotazioni è valutato positivamente (pianificato da Studi Associati, citato da EcoControl, scartato da Dionea);
- in più punti si ha l'impressione che i gruppi propongano studi di dettaglio e approfondimenti non strettamente pertinenti al mandato;
- si sottolinea come un approccio probabilistico come quello descritto dalla Dionea non sia mai stato utilizzato nell'ambito dello studio dei deflussi minimi. Il metodo, certamente il più originale tra quelli proposti, solleva curiosità ma anche qualche perplessità; non a tutti gli esperti ne è chiaro l'esatto funzionamento né le reali potenzialità a dare risposte specifiche e pratiche al problema posto.
- sebbene la possibilità di ricorrere a esperti esterni sia evidentemente positiva, si mette in guardia dalle grandi dichiarazioni di collaborazione con istituti di ricerca superiori nazionali e internazionali, tutte da verificare nella loro portata reale; così come pure dal lasciarsi influenzare dall'estetica dei bei diagrammi.



Il giudizio personale dei membri della giuria sui tre gruppi è il seguente :  
uno a favore della Dionea,  
uno a favore di EcoControl,  
tre a favore di una collaborazione tra Dionea e EcoControl,  
un esperto esiterebbe a dare il mandato a uno dei tre gruppi.

Per quanto riguarda un'eventuale collaborazione tra Dionea e EcoControl, la giuria, complessivamente, farebbe maggiore affidamento alla Dionea per il lavoro sul terreno restando però in parte scettica sull'utilizzazione dei dati nel modello probabilistico proposto, per il quale la fattibilità tecnica e materiale è giudicata nettamente peggiore.

Rileviamo infine che, sebbene globalmente la proposta degli Studi Associati non possa rivaleggiare con le altre due, essa è considerata la migliore nel campo della valutazione della fauna e dei suoi legami con gli aspetti idrologici.



# **Allegato D**

**Progetto EAWAG / ETH**



EAWAG



Forschungsprojekt

«ÖKOSTROM»

Nachhaltige Wasserkraftnutzung  
im Alpenraum

## PROBLEMSTELLUNG

Die Wasserkraft ist zur Zeit die bedeutendste regenerative Energiequelle. Ihre Ausgestaltung ist allerdings nicht unumstritten. Einerseits ist die Wasserkraft eine emissionsfreie Energiequelle, die sich als Ausgangspunkt einer künftigen nachhaltigen Energieversorgung anbietet. Andererseits führen Kraftwerksanlagen und -betriebsformen oft zu massiven Beeinträchtigungen von Ökosystemen und sind dann negativ zu bewerten. Das EAWAG-Projekt «Ökostrom» will Konzepte entwickeln und Forschungsarbeiten durchführen, die es erlauben, zwischen diesen beiden Aspekten der Wasserkraftnutzung zu vermitteln.

Im Schweizerischen Alpenraum ist die Wasserkraft bereits weitgehend genutzt. Die ökologischen Beeinträchtigungen durch den Betrieb von Wasserkraftanlagen sind in den letzten Jahren Gegenstand hitziger politischer Auseinandersetzungen geworden. In der Folge wurden weitreichende gesetzliche Bestimmungen zum Schutz von Fluss- und Auenökosystemen verabschiedet. Diese Bestimmungen treten anlässlich der Erteilung von Neukonzessionen in Kraft, die entweder durch grössere bauliche Veränderungen an bestehenden Kraftwerken oder nach Ablauf der festgelegten Konzessionsdauer fällig werden. Der grösste Teil der Konzessionen wird erst in den Jahren zwischen 2020 und 2040 auslaufen.

Der Erfolg des Vollzugs dieser gesetzlichen Bestimmungen wird stark von gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklungen abhängen. Die Wasserkraftnutzung ist durch zunehmende Unsicherheiten im Umfeld gekennzeichnet: Die Billigkonkurrenz durch Strom aus osteuropäischen Kohle- und Kernkraftwerken, neue Konkurrenztechnologien (z.B. Wärmekraftkoppelung, Gas-Kombi-Kraftwerke, usw.), die blockierte Situation in der schweizerischen Energiepolitik und Unsicherheiten im Zusammenhang mit der viel diskutierten Strommarktliberalisierung, vermindern die Anreize für die Elektrizitätsversorger, sich aktiv für eine ökologische Neugestaltung der Wasserkraftnutzung einzusetzen. Mittelfristig besteht somit die Gefahr, dass es zu einer Substitution von Wasserkraft durch fossile Energieträger kommen kann. Daraus ergibt sich die Herausforderung, die Wasserkraftnutzung so weiterzuentwickeln, dass sie ein tragendes Element eines nachhaltigen Energiesystems werden kann. Der Zugang über herkömmliche regulatorische Instrumente scheint dabei wenig erfolgversprechend.



## PROJEKTIDEE UND -ZIEL

Die zunehmende Konkurrenz auf den Strommärkten kann dazu führen, dass Elektrizität für die Konsumenten billiger wird. Der einzelne Konsument hat aber keine Möglichkeit, sich bewusst für bestimmte Energieformen und damit für die ökologischen Auswirkungen seines Konsums zu entscheiden. Insbesondere in einem deregulierten Strommarkt ist deshalb eine Kennzeichnung der Produktionsbedingungen wichtig. Ein Ökolabel für Strom könnte diese Aufgabe wahrnehmen. Verschiedene partielle Ansätze zur Entwicklung eines Ökostromlabels wurden in der jüngeren Vergangenheit diskutiert und realisiert (z.B. Solarstrombörse des EWZ, Initiativen zu "green power" in den USA). Bis heute fehlt aber ein umfassendes Ökostromkonzept, welches breite Akzeptanz findet.

Wasserkraft nimmt in der Definition von Ökostrom eine besondere Stellung ein. Einerseits ist sie die einzige regenerative Energieform, die heute eine quantitativ bedeutsame Rolle in der Stromversorgung spielt (CH 56%, OECD 17%). Andererseits kann ihr die ökologische Unbedenklichkeit nicht generell zugewiesen werden, sondern muss für die einzelnen Produktionsanlagen, z.B. mit Hilfe von Zertifizierungsverfahren, ermittelt werden. Das EAWAG-Projekt «Ökostrom» setzt sich deshalb zum Ziel, das Potential eines Ökostromlabels für Wasserkraft zu untersuchen und die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung dieses Konzeptes zu schaffen.

Die Erarbeitung eines Ökolabels könnte helfen, gemeinsame Interessen zwischen traditionellen Kontrahenten der Wasserkraftnutzung zu identifizieren: Wasserkraftwerksbetreiber können einen höheren Preis für ihr Produkt realisieren, Umweltverbände können sich effizient für eine nachhaltige Entwicklung einsetzen, die Konsumenten können sich direkt für die Förderung umweltfreundlicher Energieformen engagieren, das Berggebiet kann sich aktiv für die Erhaltung seiner Einkünfte einsetzen, ohne damit die alpinen Ökosysteme über Gebühr zu belasten, und die Behörden werden dabei unterstützt, drohende Vollzugsdefizite abzuwenden.

Das Projekt «Ökostrom» soll einen neuen Forschungsschwerpunkt der EAWAG darstellen und steht grundsätzlich allen Forschungsrichtungen zur Mitarbeit offen. Die eigene natur-, ingenieur- und sozialwissenschaftliche Forschungskompetenz befähigt die EAWAG, einen substantiellen Teil der Sachfragen durch interne Experten abklären zu lassen. Allerdings muss die Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen und privaten Beratungsbüros gesucht werden. Das Projekt Ökostrom soll Forschung und Praxis eng miteinander in Kontakt bringen. Dies bedingt, dass sich die beteiligten ForscherInnen und InteressensvertreterInnen gemeinsam mit den ökonomischen, sozialen und naturwissenschaftlichen Problemfeldern auseinandersetzen.



## VORGEHEN

Ein umfassendes und glaubwürdiges Ökostromlabel für Wasserkraft zu definieren, stellt wissenschaftlich und praktisch eine grosse Herausforderung dar. Es bietet sich deshalb ein schrittweises Vorgehen an: In einer ersten Projektphase soll eine Fallstudie in einem konkreten Einzugsgebiet und in einem konkreten Absatzgebiet durchgeführt werden. Diese Fallstudie soll zeigen, ob ein Konzept von Wasser-Ökostrom technisch und vom Markt her realisierbar ist. Dazu müssen an einem typischen Fallbeispiel die naturwissenschaftlichen, sozialwissenschaftlichen und technischen Grundlagen erarbeitet werden. In einer zweiten Projektphase soll die Analyse auf den ganzen schweizerischen Alpenraum erweitert werden. Ferner muss ein umfassendes Ökostromkonzept auch andere regenerative Energieformen einbeziehen. Als Absatzmarkt bietet sich ein liberalisierter europäischer Strommarkt an. Die einzelnen Projektphasen verlangen nach jeweils angepassten Kooperationen mit Vertretern aus der Praxis (Elektrizitätswirtschaft, Umweltverbände, Behörden) und anderen Forschungsinstitutionen.

Um die beiden Projektphasen vorzubereiten, ist zunächst eine Pilotphase vorgesehen. In dieser Pilotphase sollen die wissenschaftlich relevanten Fragen identifiziert und grobe Abschätzungen zur technologischen Machbarkeit sowie dem Marktpotential von Ökostrom vorgenommen werden. Ferner wird die Fallstudie vorbereitet und es müssen Arbeitsgruppen mit Vertretern aus der Praxis aufgebaut werden.

## ELEMENTE DER FALLSTUDIE

Die Fallstudie soll im Einzugsgebiet des Flusses "Brenno" im Bleniotal des Kanton Tessin stattfinden. Ökologisch steht die Wiederherstellung eines genügend dynamischen Abflusses für die Fluss- und Auenökosysteme im Vordergrund. Ferner bereitet die Verstopfung des Grundablasses im Stausee und die dadurch nötigen häufigen Spülungen Probleme. Behörde und Kraftwerk haben diese Probleme erkannt und der Wille zu einer gemeinsamen Lösung dieser Fragen besteht. Schliesslich müssen verschiedene Formen des Restwasser- resp. Schwallbetriebes hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Habitatsbedingungen von Pflanzen- und Tiergemeinschaften untersucht werden.

Neben naturwissenschaftlichen sind aber auch sozialwissenschaftliche und ökonomische Fragen abzuklären: Welche Konzepte von Ökostrom werden von den Konsumenten am ehesten akzeptiert? Welche Märkte können damit bedient werden? Wie gross sind die Investitionskosten? Als Absatzgebiete für ökologisch produzierten Strom bieten sich eher städtische Gebiete an. Die Städte Zürich, Bern und Basel halten einen massgeblichen Anteil am Aktienkapital der Kraftwerke des Bleniotals.

Zentral wird schliesslich die Frage nach dem Bewertungsverfahren sein, mit dem zwischen alternativen Betriebsmodi ausgewählt werden kann. Eine unabdingbare Voraussetzung ist, dass alle relevanten Interessenvertreter eingebunden werden.



## PROJEKTORGANISATION

Die Pilotphase wird durch das "Leitungsteam" koordiniert und inhaltlich strukturiert. Zusammen mit der "Projektgruppe" befindet das Leitungsteam über die wichtigsten Entscheide im Projektverlauf. Schliesslich soll eine "Umsetzungsgruppe" aufgebaut werden, welche die konkrete Fallstudie vorbereitet und ein allgemeines Ökostromkonzept entwickelt. Der Umsetzungsgruppe gehören Mitarbeiter der EAWAG sowie Vertreter aus der Elektrizitätswirtschaft, den Umweltverbänden und den Behörden an. Weitere Arbeitsgruppen (z.B. mit anderen wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen oder privaten Beratungsbüros) können nach Bedarf aufgebaut werden.

## FINANZIERUNG UND ZEITPLAN

Das EAWAG-Projekt «Ökostrom» wird in einer ersten Phase vorwiegend durch interne Mittel finanziert, später sollen zusätzlich Drittmittel beschafft werden.

### Projekttablauf

April 1997- April 1998	Pilotphase
April 1998- Juli 2000	1. Projektphase: Fallstudie
Juli 2000- Juli 2003	2. Projektphase: Realisierung des allgemeinen Ökostromkonzepts

### Meilensteine der Pilotphase

Anfang Juli 1997:	Interner EAWAG Workshop in Kastanienbaum
August/September 1997:	Zweite Begehung Bleniotal
13.-14. Oktober 1997:	Internationaler Workshop in Kastanienbaum
31. Oktober 1997:	Eingabetermin für Projektproposals
Mitte November 1997:	Auswertungs-Workshop der Projektproposals
Dezember 1997:	Eingabe von Projekten für die Fallstudie.
Ende März 1998:	Definitive Ausformulierung des Gesamtprojektes
April 1998:	Beginn der Fallstudie

## LEITUNGSTEAM / KONTAKTPERSONEN

	<i>Telephon</i>	<i>E-Mail</i>
Jürg Bloesch, Limnologe	01-823-5188	juerg.bloesch@eawag.ch
Christine Bratrich, Biologin	(ab 1.7.97)	
Bernhard Truffer, Sozialwissenschaftler	01-823-5370	bernhard.truffer@eawag.ch
Bernhard Wehrli, Chemiker	041-349-2117	bernhard.wehrli@eawag.ch

Anschrift: Forschungszentrum für Limnologie, EAWAG, Seestrasse 79, CH-6047 Kastanienbaum

## Projektgruppe (Stand 24.4.97)

Lisbeth Bieri, Sozialwissenschaftlerin	Tom Gonser, Biologe
Edi Hoehn, Hydrogeologe	Christof Holliger, Mikrobiologe
Werner Meier, Umweltnaturwissenschaftler	Armin Peter, Fischbiologe
Michael Sturm, Sedimentologe	Alfred Wüest, Umweltphysiker

