

**Risanamento dei deflussi residuali  
ai sensi dell'art. 80 LPAc**

***Sintesi Dicembre 2012  
Aggiornamento Febbraio 2016***

**Indice**

INTRODUZIONE .....	3
1 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE: ART. 80 CPV. 1 LPAc.....	7
2 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE: ART. 80 CPV. 2 LPAc.....	13
2.1 Qualità delle acque.....	15
2.2 Zone golenali d'importanza nazionale.....	17
2.3 Popolazioni ittiche d'importanza nazionale e interessi della pesca .....	19
2.4 Paesaggi d'importanza nazionale .....	21
2.5 Scenari di risanamento.....	22
2.6 Priorità di risanamento.....	22
2.6.1. Criteri per l'assegnazione delle priorità .....	23
2.6.2. Corsi d'acqua prioritari .....	24
3 SCENARI DI RISANAMENTO, PERDITA DI PRODUZIONE E COSTI.....	26
3.1 Volumi di dotazione e perdite di produzione energetica per le aziende.....	26
3.2 Perdite energetiche e conseguenze finanziarie per il Cantone.....	32
4 PRESA DI POSIZIONE DELLA CONFEDERAZIONE .....	35
5 ASPETTI PROCEDURALI.....	36

## INTRODUZIONE

Nel Cantone Ticino, il tema dei deflussi minimi si pone fin dal 1962, anno in cui si discuteva sul rilascio della concessione per la seconda tappa della realizzazione degli impianti OFIMA in Valle Maggia. Le prime indagini in questo campo sui fiumi Maggia e Brenno sono affidate all'Ufficio federale dell'economia delle acque a metà degli anni '60. Nel 1973 il Consiglio di Stato istituisce il primo Gruppo di lavoro cantonale sui deflussi minimi.

L'8 maggio 1974 la Federazione ticinese acquicoltura e pesca (FTAP) trasmette al Consiglio di Stato una Memoria sui deflussi minimi e annuncia il lancio di un'iniziativa, che viene depositata l'11 giugno 1975, volta a inserire un nuovo articolo *8bis* nella legge sull'utilizzazione delle acque (LUA).

Nel Messaggio concernente la modifica proposta<sup>1</sup>, il Consiglio di Stato ritiene che il valore politico della norma in questione sia incontestabile e propone al Parlamento di aderire al progetto popolare. Il nuovo articolo viene così introdotto il 13 dicembre 1976.

In seguito all'adozione del nuovo art. *8bis* LUA, il 4 ottobre 1982 il Gran Consiglio modifica le concessioni in vigore imponendo il rilascio di dotazioni (cfr. Messaggio CdS<sup>2</sup>). Tutte le società concessionarie mettono in pratica le restrizioni loro imposte. Tuttavia OFIMA e OFIBLE propongono due azioni di diritto amministrativo contro lo Stato del Cantone Ticino dinanzi al Tribunale federale invocando una restrizione inammissibile dei diritti acquisiti legati alle loro concessioni e un danno economico per il quale chiedono indennizzo.

Il 1° novembre 1992 entra in vigore la nuova legge federale sulla protezione delle acque (LPac) che, tramite l'**art. 80** stabilisce un obbligo di risanamento in via transitoria per i corsi d'acqua sensibilmente influenzati dai prelievi:

- **cpv. 1:** a carico delle aziende nella misura in cui non si arrechi ai diritti esistenti di sfruttamento delle acque un danno suscettibile di indennità;
- **cpv. 2:** misure di risanamento supplementari sono da stabilire in presenza di interessi pubblici preponderanti allorquando la situazione dovesse permanere grave; in questo caso però il costo verrà sopportato dalla comunità e la concessionaria indennizzata.

La questione principale che si pone anche in relazione alle azioni di diritto amministrativo di OFIMA e OFIBLE contro lo Stato, sempre aperte, è quella di determinare se le dotazioni ordinate con i DL del 1982 bastino ad ossequiare gli obblighi di risanamento previsti dalla LPac o se la nuova legge imponga, al contrario, misure di risanamento ancora più restrittive.

Bisogna inoltre definire se, e in quale misura, alle aziende concessionarie spetti un indennizzo per le perdite subite dal rilascio delle dotazioni imposte o per eventuali ulteriori dotazioni scaturite dall'applicazione della LPac. In altre parole si pone concretamente il

---

<sup>1</sup> Messaggio concernente la modifica della LUA (iniziativa popolare sui deflussi minimi), del 28 aprile 1976 (no.2142)

<sup>2</sup> Messaggio concernente l'applicazione dell'art. 8 bis della LUA (definizione dei deflussi minimi nei principali bacini imbriferi del Sopraceneri), del 16 febbraio 1982 (no. 2584);  
Messaggio complementare del 25 maggio 1982 (no. 2584/A);  
Messaggio complementare del 11 agosto 1982 (no. 2584/B);

problema di definire la soglia che divide il risanamento economicamente sopportabile (cpv. 1) da quello che necessita un risarcimento (cpv. 2).

Dopo avere proceduto a verifiche tecniche e a una valutazione sul campo dello stato e delle conseguenze dei deflussi residuali in vigore e dopo consultazione con l'Ufficio federale per l'ambiente, la foresta e il paesaggio, il Dipartimento del territorio decide, in data 31 gennaio 1995:

- che i corsi d'acqua soggetti a prelievi nell'ambito dei DL concernenti le concessioni per lo sfruttamento delle forze idriche della Valle Maggia con i suoi affluenti (OFIMA) e della Valle di Blenio (OFIBLE), modificati nel 1982, devono essere risanati ai sensi dell'art. 80 e segg. LPAc;
- che le misure di risanamento, che dovranno tenere conto dei provvedimenti definiti con i DL del 1982, saranno effettuate sulla base dei risultati scaturiti dal Rapporto sul risanamento ai sensi dell'art. 82 LPAc e 33 OPAc.

Anche queste decisioni sono impugnate da OFIMA e OFIBLE che, con ricorso di diritto amministrativo del 3/6 marzo 1995, chiedono al TF di annullarle e di accertare che non incombe loro alcun obbligo di risanamento ai sensi della LPAc.

In seguito le parti riprendono i contatti per una soluzione transattiva della vertenza, già ricercata anteriormente, fino a formalizzare l'accordo trovato davanti alla delegazione del TF con la ratifica della transazione di data 11 giugno/20 agosto 1996, dove si conviene in particolare:

- che le riduzioni dei prelievi imposte con i 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 OFIMA e OFIBLE un pregiudizio tale da giustificare il versamento di un'indennità;
- che eventuali future ulteriori riduzioni dei prelievi costituiscono misure supplementari di risanamento fondate sull'art. 80 cpv. 2 LPAc e comportano per il concedente l'obbligo di indennizzare le concessionarie;
- che queste eventuali future ulteriori misure di risanamento, da prevedere nel rapporto ai sensi dell'art. 82 cpv. 2 LPAc, potranno essere imposte a partire dal 1. gennaio 2007 (termine allora iscritto nella LPAc in seguito prorogato dalla Confederazione) e che i rimedi giuridici contro le stesse restano riservati;
- che l'indennizzo dovuto alle concessionarie 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.

Preso atto della transazione tra le parti, il Giudice delegato stralcia, con decreto del 6 settembre 1996, sia l'azione di diritto amministrativo del 1983 sia il ricorso del 1995, ponendo fine al litigio.

Intanto, rilevata l'esigenza di coordinare le diverse attività nell'ambito della protezione delle acque, con particolare riferimento all'attuazione del programma di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo (art. 80 e segg. LPAc), il 5 marzo 1996 il Consiglio di Stato istituisce il Gruppo di lavoro interdipartimentale in materia di protezione delle acque e,

tramite l'approvazione del relativo Messaggio<sup>3</sup>, il Gran Consiglio dà mandato al Gruppo di lavoro di procedere con il programma stanziando un credito di 900'000.- franchi.

Gli studi necessari per valutare compiutamente la situazione presente sul territorio e gli interessi a favore e contro i prelievi d'acqua esistenti si rivelano molto più impegnativi di quanto il legislatore avesse in un primo tempo prospettato, in particolare per i cantoni alpini.

Riconoscendo le difficoltà dei cantoni ad ottemperare ai termini inizialmente imposti per il risanamento dei corsi d'acqua influenzati dai prelievi, la Confederazione posticipa quindi tale scadenza di cinque anni, portandola al 2012. Inoltre, l'Ufficio federale dell'ambiente, dopo avere esaminato la proposta concernente la Ricerca integrata sulla Piana di castro, fiume Brenno Valle di Blenio, conferma un sussidio della Confederazione per la realizzazione del progetto legato alla determinazione dei deflussi minimi necessari al risanamento delle zone golenali d'importanza nazionale presenti lungo il Brenno (progetto CREA).

Conformemente all'art. 82 LPAC, dopo l'inoltro del 21 aprile 1997 dell'inventario dei prelievi d'acqua, in data 16 febbraio 2009 il DT d'intesa con il Consiglio di Stato trasmette al Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazione (DATEC) il Rapporto sul risanamento dei corsi d'acqua sottoposti a prelievo.

In ossequio al programma approvato dal Gran Consiglio, il rapporto sul risanamento si compone di una serie di documenti in parte allestiti dal gruppo di lavoro cantonale e in parte elaborati su mandato da operatori esterni.

La documentazione comprende i seguenti rapporti:

[1] Deflussi minimi nei corsi d'acqua ticinesi sottoposti a prelievo a scopo idroelettrico, rapporto del GL cantonale in materia di protezione delle acque, febbraio 2005

[2] Applicazione della normativa sui deflussi minimi: quali benefici per i pescatori?, CEPE-ETHZ, USI, dicembre 2002

[3] Effetti economici dell'applicazione della normativa sui deflussi minimi: analisi dell'impatto sulle aziende idroelettriche ticinesi, CEPE-ETHZ, USI, ottobre 2002

[4] Ricerca integrata sulla Piana di Castro, fiume Brenno, Valle di Blenio: risanamento dell'ecosistema terrestre e semiacquatico, CREA, dicembre 2005

Lavoro parzialmente svolto in parallelo alla ricerca dell'EAWAG sfociata nel rapporto Restwasserbemessungen für Ökostrom mit Beispiel Brenno, EAWAG, giugno 2002

[5] Stima dei deflussi naturali sul fiume Ticino in Leventina, SUPSI, Istituto di Scienze della terra, giugno 2004

[6] Valle Maggia: sviluppo di un modello matematico per l'analisi delle interazioni fiume-falda, SUPSI, Istituto di Scienze della terra, marzo 2007

---

<sup>3</sup> Messaggio n. 4659 del 25 giugno 1997 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), approvato il 4 febbraio 1998

- [7] Scenari di risanamento ai sensi dell'articolo 80 cpv. 2 LPAc; documento sottoposto alle aziende idroelettriche per la quantificazione dell'impatto economico legato alla richiesta di dotazioni, rapporto del GL cantonale, novembre 2007
- [8] Scenari di risanamento ai sensi dell'articolo 80 cpv. 2 LPAc: rapporto tecnico sulla stima delle perdite economiche, rapporto del GL cantonale, gennaio 2009
- [9] Priorità di risanamento dei corsi d'acqua sottoposti a prelievo (art. 80 cpv. 2 LPAc), rapporto del GL cantonale, gennaio 2009
- [10] Rapporto tecnico sulla stima delle perdite economiche ex art. 80 cpv. 2 LPAc, B. Antonioli Mantegazzini, maggio 2015

L'insieme della documentazione allestita è intesa a permettere all'autorità di individuare i corsi d'acqua dove la situazione contingente, abbinata alla presenza di interessi pubblici preponderanti, indica la necessità di valutare misure di risanamento delle acque, i bisogni specifici e le misure concrete atte a garantire la tutela degli interessi pubblici individuati e una stima delle conseguenze finanziarie e sull'approvvigionamento energetico che l'adozione di tali misure comporterebbe.

L'autorità deve in effetti ordinare misure di risanamento supplementari solo nel caso in cui le misure di risanamento già attuate, e sopportate, dall'azienda si rivelino insufficienti dal profilo della tutela del territorio. Le restrizioni che esse comportano devono rimanere compatibili con la garanzia della proprietà sancita dall'art. 26 della Costituzione; devono in particolare essere fondate su una base legale sufficiente, essere giustificate da un interesse pubblico preponderante e rispettare il principio della proporzionalità che esige cumulativamente:

- che tra i diversi provvedimenti a disposizione per conseguire tale scopo venga scelto quello che lede in misura minore gli interessi del proprietario (regola della necessità),
- che le restrizioni della proprietà siano idonee a raggiungere lo scopo di interesse pubblico desiderato (regola dell'idoneità),
- che sussista un rapporto ragionevole tra lo scopo di interesse pubblico perseguito e i mezzi utilizzati (regola della proporzionalità in senso stretto).

Dalla ponderazione complessiva di tutti elementi devono quindi scaturire le decisioni in merito alle misure di risanamento conformi ai principi legislativi e costituzionali citati; ovvero necessarie, utili e sostenibili.

Nel Cantone Ticino, la questione dei deflussi minimi si è posta ed è stata affrontata già nella seconda parte del secolo scorso. Il tema è stato introdotto nella legislazione cantonale quindici anni prima che in quella federale e le prime misure di risanamento, che anticipano parte di quanto ha successivamente chiesto la legge federale, sono in vigore da circa trent'anni. Con l'entrata in vigore della LPAc il Cantone ha deciso di proseguire nel risanamento anche se ciò comporta il pagamento di indennizzi alle concessionarie e il Parlamento ha avallato l'impostazione dei lavori e stanziato i necessari crediti. Gli approfondimenti scientifici per individuare i deflussi minimi necessari (colmando una lacuna a livello Svizzero) sono stati impegnativi e si sono protratti su diversi anni.

Il risanamento dell'idrologia di base deve ora essere visto quale tassello fondamentale nel quadro più generale del risanamento complessivo dei corsi d'acqua previsto dal recente aggiornamento della LPAc e della sua Ordinanza (rinaturazione dei corsi d'acqua<sup>4</sup>).

Il Cantone Ticino, conformemente alle disposizioni OPAC, in data 17 dicembre 2014 ha trasmesso alla Confederazione (UFAM) la documentazione relativa alle pianificazioni definitive per il Risanamento dei pregiudizi dall'attività idroelettrica ai sensi dell'art. 83b LPAc (Risanamento libero migrazione ittica sulle opere degli impianti idroelettrici, Risanamento deflussi discontinui, Risanamento bilancio in materiale detritico) e alla Rivitalizzazione dei corsi d'acqua ai sensi dell'art. 38a LPAc. Il 3 giugno 2015 UFAM ha approvato le tre pianificazioni strategiche cantonali sul risanamento della forza idrica.

## 1 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE: ART. 80 CPV. 1 LPAC

Il rapporto [1] fornisce le risposte ai quesiti di fondo posti dalla LPAc, in particolare:

- Qual è lo stato attuale dei corsi d'acqua sottoposti a prelievo? Sono essi influenzati in maniera sensibile nelle loro caratteristiche idrologiche? Quali risultati ha prodotto il risanamento attualmente in vigore?
- Qual è lo sforzo sostenuto dalle aziende idroelettriche nell'ambito del rilascio delle dotazioni attualmente garantite? Esiste ancora spazio per imporre misure di risanamento a carico delle aziende?
- Quali sono i corsi d'acqua per i quali esistono interessi pubblici preponderanti e che necessitano potenzialmente di ulteriori misure di risanamento a carico della comunità?

[1] analizza 119 prelievi d'acqua a scopo idroelettrico<sup>5</sup>, dei quali 115 nel Sopraceneri e 4 nel Sottoceneri. Sono interessati da impianti idroelettrici il fiume Ticino, il Brenno, la Verzasca, la Maggia, la Morobbia, il Cassarate e il torrente Mara.

Le modifiche subite dal regime idrologico in seguito alla costruzione degli impianti sono analizzate sulla base dei dati registrati dalle stazioni idrometriche (federali, cantonali o delle aziende idroelettriche) esistenti o esistite, e sui dati raccolti nell'Inventario cantonale dei prelievi d'acqua a scopo idroelettrico. Valutazioni di dettaglio sono presentate per quanto riguarda la portata  $Q_{347}$ , la frequenza mensile di  $Q \leq Q_{347}$ , la curva di durata delle portate, il regime idrologico minimo e medio, le piene, la frequenza delle classi di deflusso giornaliero massimo e i deflussi istantanei (deflussi discontinui). Per i dettagli delle analisi si rimanda a [1].

I cambiamenti evidenziati riguardano in particolare la riduzione delle portate su tutto l'arco dell'anno; sia caratteristiche dei periodi di magra che dei periodi umidi. I deflussi di piena risultano influenzati per eventi ricorrenti più volte all'anno fino a tempi di ritorno di due anni. Punte più consistenti non sono, in generale, influenzate dalle opere di captazione delle acque. Più difficile stabilire, nell'ambito del presente lavoro, l'impatto preciso della

<sup>4</sup> Il concetto "Rinaturazione delle acque" comprende gli aspetti di rivitalizzazione, di protezione e gestione dello spazio riservato alle acque e di riduzione degli altri effetti pregiudizievoli (deflussi discontinui, trasporto solido, migrazione della fauna ittica)

<sup>5</sup> Situazione al 2004. Ogni successivo prelievo è stato -e viene- rilasciato conformemente agli artt. 31 e segg. LPAc e non necessita ad ogni modo di risanamento ai sensi dell'art. 80 LPAc.

Il Rapporto UFAM 2012 *Restwassersanierung nach Art. 80 ff. GSchG: Stand in den Kantonen* riporta 110 prelievi per il Cantone Ticino in quanto esclude d'ufficio prelievi su corsi d'acqua non permanenti.

presenza dei bacini idroelettrici sulle piene maggiori, anche in relazione al loro diverso potenziale stagionale di laminazione e alla sopraggiunta strategia di produzione delle centrali anche in funzione del mercato energetico sovraregionale.

Per la valutazione della perdita di produzione imputabile al rilascio di acque di dotazione [1] fa riferimento ad una produzione cantonale media pluriennale di 3'678 GWh/anno.

Il Piano energetico cantonale<sup>6</sup> (PEC) riporta una produzione media aggiornata sugli ultimi 10 anni di ca. 3'600 GWh/anno (Scheda P.1 Idroelettrico). Per ogni informazione relativa alla produzione idroelettrica e la copertura del fabbisogno cantonale in elettricità rimandiamo a quanto contenuto nel PEC.

Per valutare la perdita di produzione idroelettrica determinata dal rilascio dei deflussi minimi garantiti attualmente sul nostro territorio è stato elaborato un modello di calcolo che è stato sottoposto, unitamente ai risultati che ne scaturiscono, alle principali aziende idroelettriche interessate dalle valutazioni ai sensi dell'art. 80 LPaC.

AZIENDA	PRODUZIONE MEDIA PLURIEN. MWh	VOLUME DOTAZIONE ATTUALE mio m3/anno	PERDITA PER DOTAZIONE ATTUALE MWh/anno	PERDITA/ PRODUZIONE MEDIA	VOLUME DOTAZIONE ATTUALE/ ART. 31 CPV.1 LPaC	Misure di risanamento già adottate	Dotazione ai sensi art. 29 e seg. LPaC
<b>OFIMA</b>	1171425	48.790	32538	2.78%	<b>38%</b>	SI	NO
<b>OFIBLE</b>	888852	10.762	16990	1.91%	<b>13%</b>	SI	NO
<b>AET</b>	771882	58.552	32180	4.17%	<b>30%</b>	SI	NO
<b>VESA</b>	227000	31.536	0	0.00%	<b>153%</b>	SI	NO
<b>FFS*</b>	154000	0	0	0.00%	<b>0%</b>	NO	NO
<b>Lucendro</b>	96718	0.446	900	0.93%	<b>-<sup>7</sup></b>	SI	NO
<b>AMB</b>	42203	1.577	0	0.00%	<b>19%</b>	SI	NO
<b>SES</b>	36632	5.842	2992	8.17%	<b>58%</b>	SI	SI/NO <sup>8</sup>
<b>AEM</b>	15208	3.922	2004	13.17%	<b>41%</b>	SI	NO
<b>AECA</b>	13340	1.261	860	6.45%	<b>34%</b>	SI	NO
<b>CEF*</b>	10893	0.946	95	0.87%	<b>18%</b>	SI	NO
<b>CEL CVM</b>	7100	23.116	1938	27.30%	<b>455%</b>		SI
<b>CEL Dalpe</b>	4858	7.446	1231	25.34%	<b>124%</b>		SI
<b>AIL</b>	4448	0.441	188	4.23%	<b>28%</b>		SI
<b>Vergeletto</b>	1231	0.946	284	23.06%	<b>60%</b>	SI	NO
<b>TICINO</b>	<b>3677676</b>	<b>195.582</b>	<b>92198</b>	<b>2.51%</b>	<b>40%</b>		

**Tabella 1:** Conseguenze energetiche di tutte le dotazioni esistenti (risanamenti e rinnovi/nuove concessioni) sulle aziende di produzione nel Cantone Ticino (stato 2005; [1]\*)

\*Rispetto alla situazione presentata in [1] occorre rilevare, oltre all'aggiornamento della produzione media pluriennale, che nel frattempo si è proceduto con il rinnovo della concessione CEF (Cooperativa Elettrica di Faido, impianto Ceresa) e il rilascio della nuova concessione alla Ritom

<sup>6</sup> Piano energetico cantonale, Piano d'azione 2013, approvato dal Gran Consiglio il 05.11.2014 ([www.ti.ch/pec](http://www.ti.ch/pec))

<sup>7</sup> Tutti prelievi effettuati dalla Lucendro SA potrebbero beneficiare della deroga art. 32 lettera a LPaC

<sup>8</sup> Impianto Ticinetto conforme art. 29 e seg. LPaC, impianto Giumaglio risanamento ex art. 80 LPaC

SA (che rimpiazza la concessione FFS) che sono ora conformi alla LPAC, e che sono entrati in funzione ulteriori piccoli impianti per i quali è stata rilasciata una concessione evidentemente pure in conformità con la legislazione vigente.

La Tabella 1 (tratta da [1]) resta valida per paragonare la situazione relativa di ogni azienda, in particolare per quelle sottoposte alle valutazioni di cui all'art. 80 LPAC.

Restringendo il campo alle sole acque soggette a prelievo la cui concessione è stata rilasciata prima dell'entrata in vigore della LPAC, i prelievi in oggetto sono 111 (cfr. Tabella 2).

Corso d'acqua	Deflusso minimo (l/s)	Azienda	Tot. prelievi
Bavona a San Carlo	50-100 dalla presa	OFIMA	40
Maggia a Cambleo	50-100 dalla presa		
Maggia a Bignasco	1200-1800 a Bignasco: 300 da Brontallo e variabile da Caveragno (2 prese)		
Isorno a Mosogno	200 dalla presa		
Melezza a Palagnedra	300 dalla presa		
Salto a Maggia	0-80 al piede della cascata (1 presa)	SES	2
Riale di Giumaglio	0-40 al piede della cascata (1 presa)		
Torrente Camana	30 dalla presa	Vergeletto	1
Verzasca a Tenero	1000 dalla centralina di dotazione	Verzasca SA	1
Brenno a Acquacalda	30-50 dalla presa	OFIBLE	27
Brenno a Sommascona	50-100-150 dalla presa		
Brenno a Sosto	100-200-300 dalla presa		
Rasoira (Orino)	0-50 dalla presa		
Nala (Valle d'Osogna)	0-50 dalla presa		
Foss sul San Gottardo	Apertura totale invernale della paratoia dello scarico di fondo di 3 prese	Lucendro	12
Ticino a Aiolo*	350-650 dalla presa	AET	17
Ticino a Rodi	300-500 dalla presa		
Ticino a Lavorgo	100 dalla presa		
Pompe di Lavorgo (sorgenti)	Messa fuori servizio, ca. 250 l/s		
Piumogna	15-1000 dalla presa		
Ticinetto a Chironico	130 dalla presa		
Calcaccia	40 al piede della cascata (3 prese)	AECA	4
Morobbia a Giubiasco	50 dalla centrale (turbina di dotazione)	AECB	2
Cassarate a Curtina	10-15-30 dalla presa	AECM	2
Torrente Bello a Curtina	Rilascio totale. Nei giorni di forte precipitazione, quando la presa sul Cassarate è chiusa, il torrente Bello è captato con un deflusso residuale di 50		

Foss, Garegna, Reno di Medel*	---	FFS	3
<b>26 rilasci da prese + 2 turbine di dotazione:</b> 28 risanamenti art. 80 LPac			<b>111</b>

**Tabella 2:** Ubicazione e definizione dei deflussi minimi per concessioni vigenti, rilasciate anteriormente all'entrata in vigore della LPac (situazione Rapporto Sintesi Dicembre 2012\*)

\* Nell'ambito del rilascio della nuova concessione alla Ritom SA (DL del 24.03.2015) il Gran Consiglio ha definito il risanamento della presa Airolo (AET) e delle prese Foss, Garegna e Reno di Medel conformemente agli artt. 31, 32 e 33 LPac.

[1] (al quale si rimanda) indaga ulteriormente e presenta nel dettaglio le modifiche idrologiche intervenute dopo l'imposizione di dotazioni nel 1982, in particolare sul fiume Ticino a Piotta, sul fiume Brenno a Loderio e sul fiume Maggia a Bignasco.

La situazione per le aziende interessate è la seguente:

AZIENDA	IMPIANTO	SCADENZA CONCESSIONE	PERDITA PER DOTAZIONE ATTUALE	NECESSITÀ VALUTAZIONE ART. 80 LPac	ART. 80 CPV. 1 LPac
<b>AECA</b>	Calcaccia	2003	6.4%	NO (2)	
<b>FFS</b>	Ritom	2005	0%	NO (1)	
<b>AMB</b>	Morobbia	2010	0%	NO (2)	
<b>Lucendro</b>	Lucendro e Sella	2024	0.9%	SI	
<b>Vergeletto</b>	Vergeletto	2030	23.1%	SI	esaurito
<b>AEM</b>	Stampa	2032	13.2%	SI	esaurito
<b>OFIMA</b>	Peccia, Caveragno, Verbano Bavona, Cavagnoli-Naret	2035 2048	2.8%	SI	esaurito
<b>OFIBLE</b>	Luzzone, Olivone, Biasca	2042	1.9%	SI	esaurito
<b>SES</b>	Giumaglio	2044	5.6%	SI	esaurito
<b>VESA</b>	Verzasca	2045	0%	SI	
<b>AET</b>	Stalvedro, Tremorgio, Rodi, Nuova Biaschina	--	4.2%	SI	esaurito
Ticino: produzione media pluriennale al 2010: 3'600 GWh/a			<b>2.4%</b> (87149 MWh)		

**Tabella 3:** Stima indicativa delle conseguenze energetiche delle dotazioni imposte a concessioni rilasciate prima dell'entrata in vigore della LPac e scadenza delle concessioni (dati da [1] con aggiornamento della produzione cantonale da PEC)

- (1) Concessione nel frattempo rilasciata (DL del 24.03.2015)  
 (2) Procedura di rinnovo di concessione in corso

Considerato l'aggiornamento della produzione media pluriennale a 3'600 GWh/anno, la perdita di produzione dovuta unicamente al rilascio delle dotazioni non ancora conformi alla LPac ammonta a ca. il 2.4%.

La stima della perdita di produzione dovuta all'applicazione integrale della LPAC a tutti gli impianti presenti sul suolo cantonale (2050) è presentata nel PEC (valutata in 323 GWh/anno).

I criteri utilizzati per operare una valutazione in merito alle necessità di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo sono i seguenti:

- tutti i corsi d'acqua sottoposti a prelievo a scopo idroelettrico in Ticino risultano sensibilmente influenzati dalle captazioni;
- la perdita di produzione media legata alla garanzia dei deflussi minimi da parte delle aziende potenzialmente soggette a risanamento è ca. il 2,4% della produzione totale;
- sono suscettibili di risanamento solo quelle aziende per le quali la scadenza delle concessioni è prevista dopo il termine per l'attuazione delle misure, fissato dalla LPAC alla fine del 2012.

- le valutazioni per Lucendro SA e Verzasca SA non hanno potuto essere svolte per il tramite della metodologia adottata per tutte le altre aziende.

La perdita di produzione subita da Lucendro SA non è paragonabile; non è in particolare possibile quantificare la dotazione attualmente rilasciata rispetto a quella che sarebbe richiesta in sede di rinnovo di concessione. Tutti i prelievi operati potrebbero beneficiare di una deroga all'art. 31 LPAC (altitudine superiore ai 1700 di quota portata  $Q_{347}$  inferiore a 50 l/s) (cfr. [1]).

Il funzionamento della centralina di dotazione di Tenero della Verzasca SA provoca all'azienda una perdita puramente finanziaria, poiché non vi è rilascio dalla presa (e conseguente perdita di un volume d'acqua) ma produzione continua di energia (prodotta indipendentemente dalle condizioni di mercato). Il deflusso minimo rilasciato è già ora superiore a quello definito dall'art. 31 cpv. 1 LPAC (cfr. [1]).

Il Rapporto cantonale sul Risanamento del bilancio in materiale solido di fondo (dicembre 2014) rileva che il fiume Verzasca presenta una situazione di importante monotonia della dinamica idromorfologica. Il trasporto del materiale alluvionale è minimo e si verifica verosimilmente esclusivamente durante importanti eventi di piena. Il trasporto solido di fondo è considerato fortemente alterato e il pregiudizio è rilevante. Per la Verzasca quindi, nuovi approfondimenti atti a determinare le possibili misure di risanamento su questo specifico tema saranno condotti nell'ambito della pianificazione strategica di riferimento.

- le conseguenze finanziarie di questa mancata produzione sono totalmente a carico delle aziende. Per quanto riguarda OFIMA e OFIBLE si tratta di una perdita di produzione di ca. il 2%. La transazione giudiziale raggiunta tra le concessionarie e lo Stato -davanti al Tribunale federale- nel corso del 1996, ha fissato questo mancato guadagno (e il relativo aumento del costo di produzione) come il limite massimo imponibile senza indennizzo;
- la Confederazione considera che se le misure di risanamento conducono ad una diminuzione della produzione maggiore di "qualche punto percentuale", sono da ritenersi economicamente non sopportabili<sup>9</sup> (non imputabili quali misure ai sensi dell'art. 80 cpv. 1 LPAC in discussione). Inoltre il Consiglio federale ha specificato<sup>10</sup> che,

<sup>9</sup> UFAFP (2002): Subvention pour l'assainissement des débits résiduels, L'environnement pratique, Informations concernant la protection des eaux, Projet di 12 mars 2002

<sup>10</sup> Presa di posizione del 16 giugno 2003 sulla mozione C. Speck "Loi fédérale sur la protection des eaux. Révision" (no. 03.3096, del 20 marzo 2003) e risposta del 16 giugno 2003 all'interpellanza F. Teuscher "Les dispositions relatives aux débits résiduels remplissent-elles leur rôle?" (no. 03.3158, del 21 marzo 2003)

dall'entrata in vigore della LPac (fine 1992) al 2002, sono state rilasciate in Svizzera 56 nuove concessioni per lo sfruttamento idroelettrico delle acque. L'impatto della nuova normativa sui deflussi minimi è stimato tra i 60 e i 70 GWh/anno di perdita di produzione, ciò che corrisponde al 3.5% della produzione totale degli impianti interessati. Al momento in cui tutte le concessioni saranno conformi alla LPac (2070) l'impatto dei deflussi minimi sulla produzione totale non sarà sensibilmente superiore al 6% del totale della produzione idroelettrica nazionale annua, quota successivamente rivista verso il basso dall'Ufficio federale dell'energia nell'ambito di ulteriori approfondimenti legati all'elaborazione della nuova strategia energetica federale 2050 (ca. 3.5%)<sup>11</sup>.

Sulla base delle considerazioni tecniche relative all'impatto del risanamento dei deflussi minimi sulle aziende idroelettriche e delle implicazioni giuridiche legate alla transazione giudiziale firmata dallo Stato e dalle OFIMA-OFIBLE, le dotazioni attualmente in vigore hanno di fatto anticipato ed esaurito il risanamento previsto dall'articolo 80 cpv. 1 LPac per tutte le aziende idroelettriche operanti sul territorio cantonale.

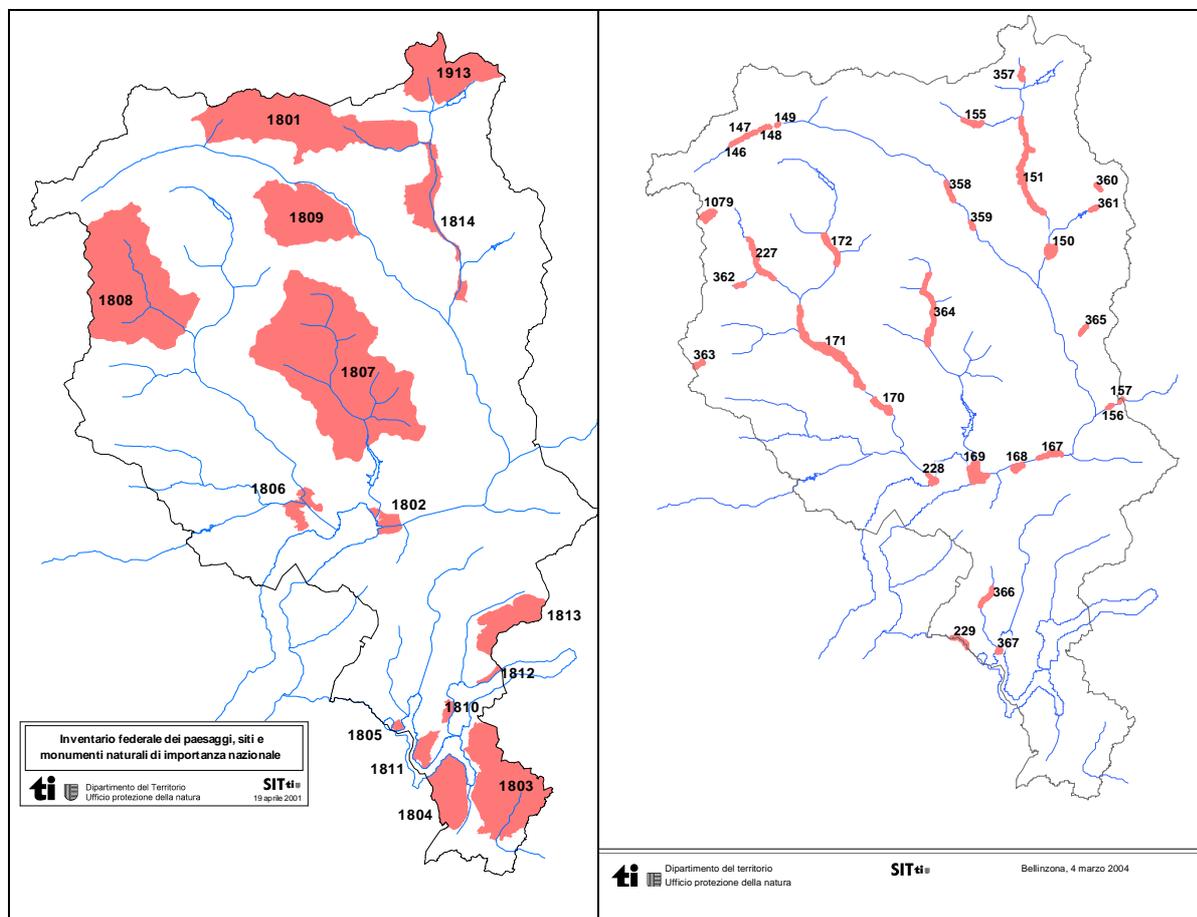
---

<sup>11</sup> UFE (2012): Le potentiel hydroélectrique de la Suisse

## 2 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE: ART. 80 CPV. 2 LPAC

La legge federale chiede che l'autorità ordini misure di risanamento supplementari per i corsi d'acqua che attraversano paesaggi o biotopi inclusi in un inventario nazionale o cantonale, ovvero qualora altri interessi pubblici preponderanti lo esigano. Sono in questo senso state individuate eventuali esigenze di risanamento supplementare per corsi d'acqua

- che attraversano paesaggi d'importanza nazionale<sup>12</sup>
- che attraversano zone golenali d'importanza nazionale<sup>13</sup>



**Figura 1:** Paesaggi e zone golenali inseriti in inventari federali degli oggetti d'importanza nazionale

<sup>12</sup> Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale (IFP)

<sup>13</sup> Inventario federale delle zone golenali

Ulteriori interessi pubblici preponderanti sono stati riconosciuti in corsi d'acqua identificati quali biotopi di specie ittiche d'importanza nazionale<sup>14</sup>, in particolare per il temolo quale specie tipica considerata come vulnerabile in Svizzera (categoria VU della Lista rossa<sup>15</sup>), specie protetta in Ticino<sup>16</sup>.

L'interesse preponderante è quindi stato attribuito alle tratte potenzialmente popolate da temoli in Ticino: Maggia da Bignasco a Losone, Ticino da Giornico ad Arbedo e Brenno da Malvaglia alla confluenza col Ticino, ma anche altre comunque ritenute importanti per presenza e composizione della fauna ittica sia per l'interesse naturalistico, sia per la gestione dell'attività di pesca.

L'importanza, anche dal punto di vista economico, dell'attività di pesca nei nostri corsi d'acqua è in particolare stata analizzata dallo studio affidato all'USI e al CEPE del Politecnico di Zurigo [2]. La conclusione degli specialisti mostra che il valore monetario, aggregato per stagione, legato all'aumento dei deflussi presenti nei corsi d'acqua sottoposti a prelievo corrisponde a 1'300'000 franchi per il fiume Ticino e 2'500'000 franchi per tutti i fiumi del Sopraceneri.

Queste cifre confermano l'importanza ricreativa dei fiumi ticinesi e in particolare il valore economico, consistente, attribuito dai pescatori all'attività di pesca lungo i fiumi.

I pescatori, che hanno partecipato numerosi all'inchiesta dimostrando un grande interesse per il tema del risanamento dei deflussi minimi, ritengono in maggioranza che la situazione attuale sia poco soddisfacente e attribuiscono un notevole valore economico ad un suo risanamento.

Infine è stata considerata la qualità prescritta delle acque, con particolare riferimento alle immissioni dagli impianti di depurazione delle acque ed il loro impatto sulla qualità chimico-fisica e sullo stato igienico-sanitario dei fiumi toccati.

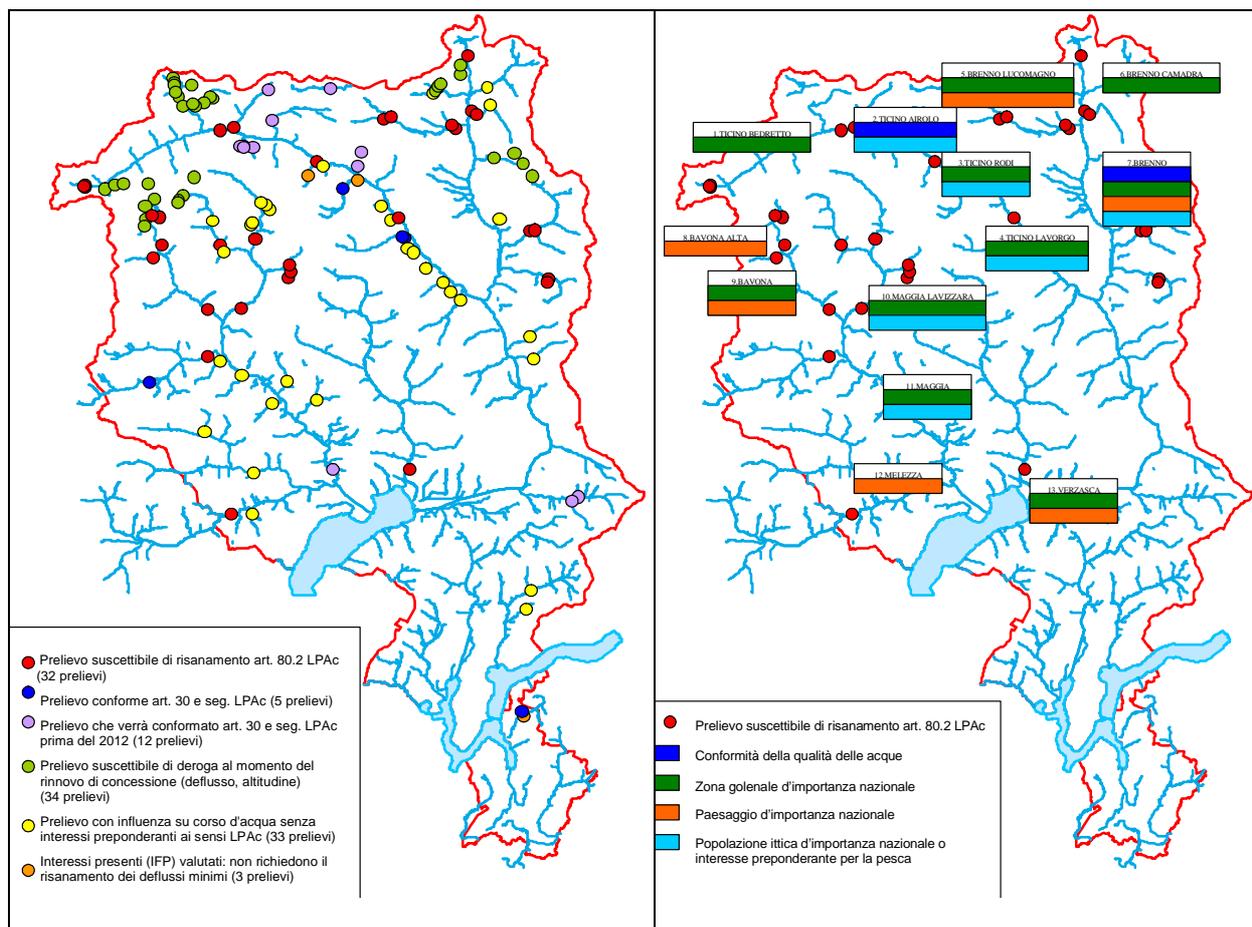
In conclusione sono stati identificati 32 prelievi d'acqua (in rosso sulla Figura 2) dove si trovano riunite tutte le condizioni necessarie per richiedere la valutazione di un risanamento supplementare ai sensi dell'articolo 80 capoverso 2 LPAC: corso d'acqua a deflusso permanente, sensibilmente influenzato dai prelievi, presenza di interessi pubblici preponderanti e scadenza della concessione dopo il 2012.

---

<sup>14</sup> BUWAL (2002): "Äschenpopulationen von nationaler Bedeutung", Mitteilungen zur Fischerei, Nr. 70, Bern

<sup>15</sup> KIRCHHOFER, A., BREITENSTEIN, M., ZAUGG, B., (2007): Lista rossa delle specie minacciate in Svizzera: Pesci e ciclostomi, UFAM, Berna

<sup>16</sup> Regolamento di applicazione della legge cantonale sulla pesca e sulla protezione dei pesci e dei gamberi indigeni.



**Figura 2:** Classificazione dell'esigenza di risanamento dei prelievi a scopo idroelettrico e interessi preponderanti presenti sui corsi d'acqua [1]

## 2.1 Qualità delle acque

In alcuni casi il deflusso dei corsi d'acqua, in particolare nei periodi di magra, può risultare insufficiente ad una diluizione soddisfacente delle acque provenienti dagli impianti di depurazione (IDA) garante del rispetto della qualità prevista per le acque superficiali.

La SPAAS ha fornito una valutazione della situazione a valle di ogni IDA che restituisce le acque all'interno di una tratta a deflusso residuale. In particolare è stato calcolato il deflusso richiesto nel ricettore per ottemperare le norme legali relative al carico di azoto ammoniacale, sulla base del dimensionamento idraulico dell'impianto e degli abitanti equivalenti che vi sono allacciati. Il risultato viene poi paragonato al deflusso minimo presente nel corso d'acqua.

Da questi dati risulta necessario intervenire a favore della qualità prescritta delle acque sul fiume Ticino, a valle dell'IDA di Airolo, e sul fiume Brenno, a valle dell'IDA di Olivone.

IDA	A.E.	I/A.E.g	Qi tot l/s	Qr l/s	Qmin attuale l/s	valutazione
Airolo*	4'300	441	37,6	768	350 (inverno) 650 (estate)	<b>da risanare</b> <b>da risanare</b>
Quinto	1'800 (inverno) 2'900 (estate)	350 350	12,5 20,1	255 411	520 (SIGN di Piotta 1969-2005)	deflusso suff. deflusso suff.
Biasca	24'000	500	238	4'859	3'690 (SIGN di Pollegio 1987-2005)	<b>ev. da risanare</b>
Broglio	150	175	0,52	11	sempre > 11	deflusso suff.
Mosogno	150	200	0,6	12	500	deflusso suff.
Loco	500	300	3,0	61	200	deflusso suff.
Auressio	150	200	0,6	12	200	deflusso suff.
Olivone	1'500	350	10,4	213	100 (1.10-31.3) 200 (1.4-14.6) 300 (15.6-30.9)	<b>da risanare</b> <b>da risanare</b> deflusso suff.

A.E.: abitanti equivalenti allacciati all'impianto

I/A.E.g: dimensionamento idraulico dell'impianto

Qi tot: carico idraulico impianto (periodo di scarico 14 h)

Qr: deflusso richiesto nel corso d'acqua per ottemperare le normative legali

Qmin.: portata minima attuale (dotazione alla presa o Q365 attuale secondo i dati delle stazioni idrometriche federali (SIGN) più vicine)

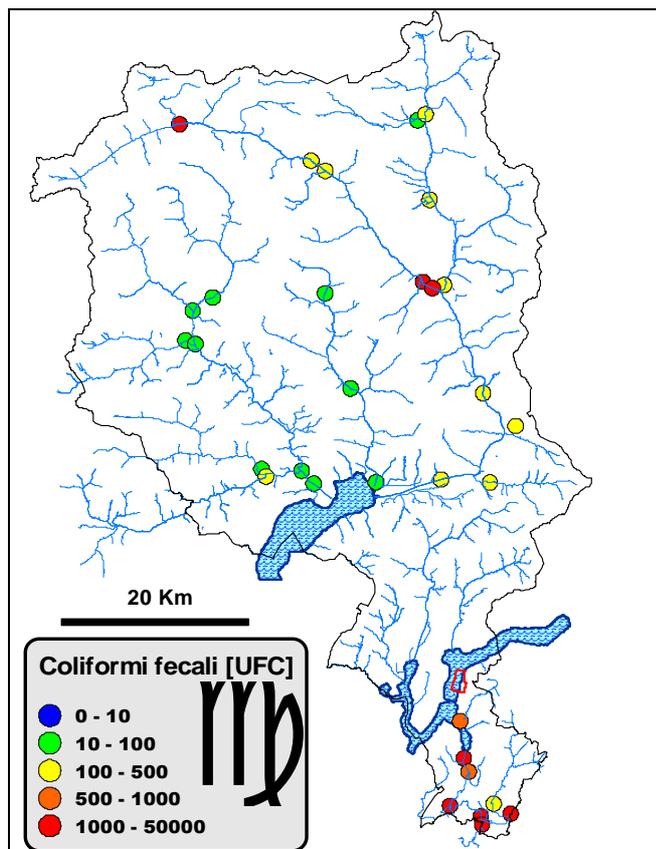
**Tabella 4:** Valutazione delle dotazioni esistenti a valle degli impianti di depurazione delle acque (SPAAS, UPDA) (dati da [1])

L'opportunità di intervenire nei fiumi Ticino (da Airolo) e Brenno (da Olivone) è peraltro confermata dall'analisi dello stato batteriologico delle acque.

\* Nell'ambito del rilascio della nuova concessione alla Ritom SA (DL del 24.03.2015) il Gran Consiglio ha definito il risanamento della presa Airolo (AET) conformemente agli artt. 31 e 33 LPAc. Il deflusso minimo (invernale) ad Airolo è fissato in 795 l/s.

Per quanto riguarda lo stato igienico delle acque e la loro balneabilità la normativa è di competenza cantonale (Regolamento cantonale sull'igiene delle acque balneabili, del 13 aprile 1994).

Si rileva che il limite massimo di 100 UFC/100 ml, indicato quale parametro di conformità per la balneazione, è generalmente superato sul fiume Ticino e sul corso principale del Brenno (cfr. Figura 3).



**Figura 3:** Stato igienico-sanitario (limite massimo ammesso: 100 UFC/100 ml)  
(Fonte: SPAAS, campagna 2003-2006)

## 2.2 Zone golenali d'importanza nazionale

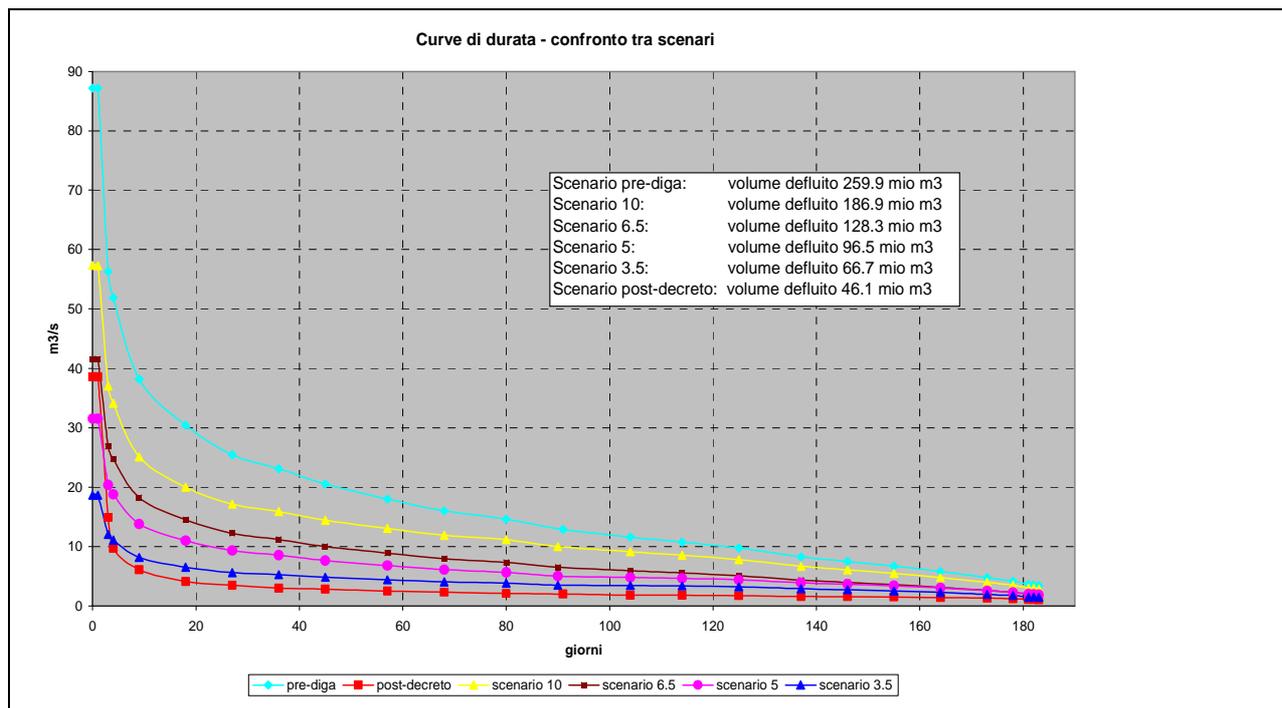
La valutazione delle esigenze delle biocenosi legate all'ecosistema terrestre e semiacquatico è stata affidata, tramite mandato, al consorzio CREA [4]. Lo studio si è svolto sul fiume Brenno, con particolare riferimento alla Piana di Castro. Le zone golenali d'importanza nazionale interessate corrispondono agli oggetti n. 150 e 151.

Di seguito riportiamo le principali conclusioni fornite dagli esperti [4], rimandiamo per ogni dettaglio all'insieme dell'articolata documentazione che compone lo studio (comprensiva di 14 rapporti: 2 rapporti intermedi, 11 rapporti settoriali e un rapporto di sintesi).

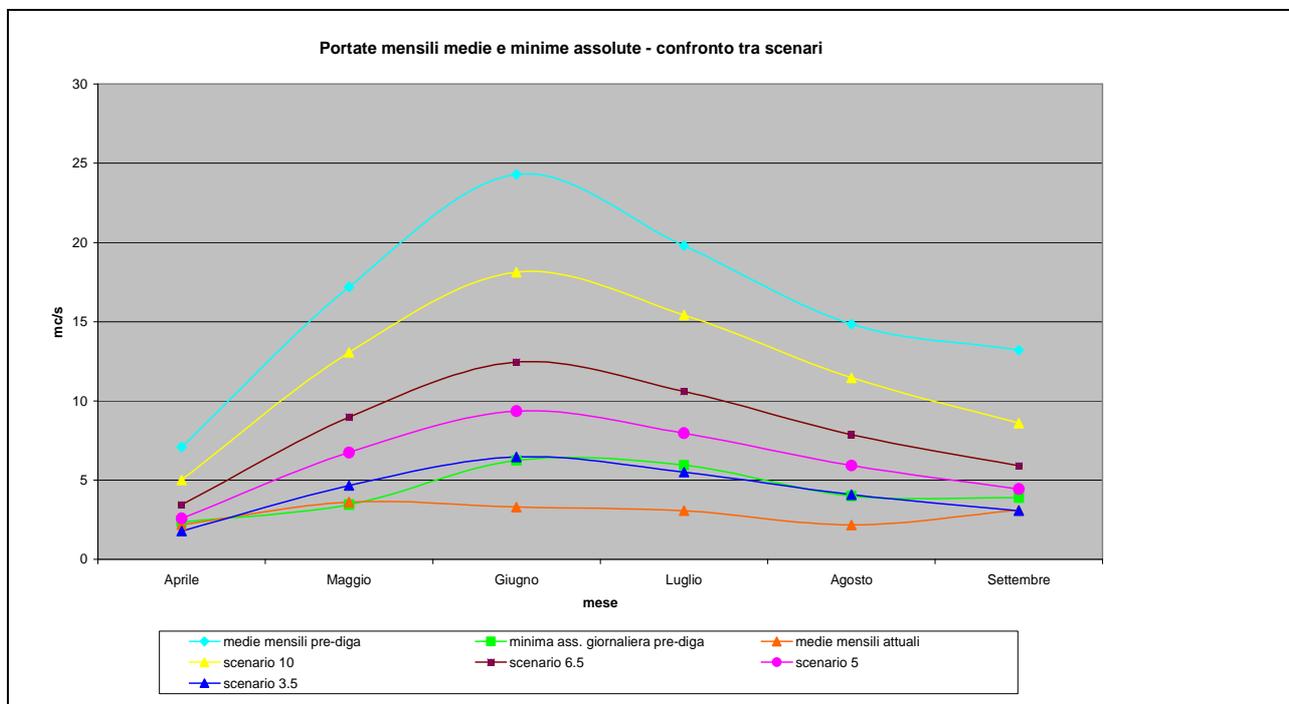
Lo studio CREA individua diversi scenari di risanamento sulla base della curva di durata delle portate presenti prima della costruzione degli impianti idroelettrici durante il periodo vegetativo (inizio aprile - fine settembre; curva di durata di 183 giorni).

La denominazione di ogni scenario richiama il deflusso mediano relativo alla propria curva di durata ( $Q_{90}$ , quale punto mediano della curva di durata relativa a 183 giorni; cfr. Figura 4).

La ripartizione mensile del volume totale di dotazione è stata in seguito calcolata sulla base della curva mensile delle portate in situazione naturale (cfr. Figura 5).



**Figura 4:** Curve di durata (semestre vegetativo, 183 giorni) degli scenari di risanamento CREA [4]



minima ass. giornaliera pre-diga: media di cinque medie mensili corrispondenti alle magre del decennio

**Figura 5:** Portate medie mensili a Castro quali scenari di risanamento CREA

L'applicazione dei diversi scenari di risanamento individuati dal CREA si ripercuote sulle caratteristiche di soggiacenza della falda e sull'igrofilia generale dell'ecosistema legato al fiume, influenzando la copertura relativa delle diverse formazioni vegetali, più o meno legate all'igrofilia presente. Più le condizioni idriche si avvicinano a quelle naturali, più la ripartizione delle formazioni vegetali tenderà a rappresentare la vegetazione presente prima dei prelievi.

Si constata che lo scenario più contenuto (3.5) si sovrappone grosso modo alla curva dei deflussi mensili corrispondenti al deflusso che, in situazione naturale, era garantito quale deflusso "di magra" sulla Piana di Castro.

In Ticino sono presenti 15 zone golenali inventariate alimentate da corsi d'acqua sensibilmente influenzati da prelievi. Considerata l'evidente inattuabilità finanziaria e operativa di procedere con studi paragonabili a quelli della Valle di Blenio su ogni oggetto protetto, e considerato il contesto tipologico delle zone golenali sui corsi d'acqua ticinesi, la valutazione sullo stato attuale dell'alimentazione idrica dei singoli oggetti è stata effettuata per trasposizione dei risultati ottenuti dallo studio CREA. In questo senso, il deflusso naturale antecedente i prelievi ed il deflusso residuale presente attualmente sono stati valutati sulla base dei deflussi minimi ritenuti garantiti degli obiettivi di protezione delle zone golenali secondo quanto scaturito dal rapporto CREA.

I risultati per ogni oggetto golenale inventariato sono presentati nel dettaglio in [7], a cui si rimanda. Da queste valutazioni risulta che le zone golenali il cui deflusso minimo attuale è sensibilmente inferiore al regime minimo giudicato sufficiente, secondo il modello adottato, lungo l'intero periodo vegetativo sono ubicate lungo il fiume Brenno (oggetti n. 150 e 151), la Maggia (oggetti n. 170 e 171) e il Ticino (oggetti n. 358 e 359)<sup>17</sup>. La situazione è inoltre sensibilmente insoddisfacente, ma non sull'intero periodo vegetativo, lungo la Maggia in Lavizzara (oggetto n. 172).

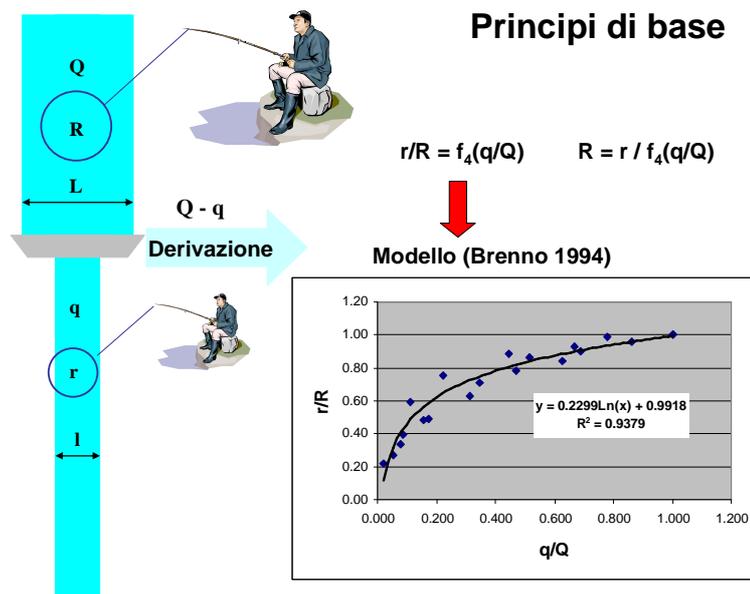
### 2.3 Popolazioni ittiche d'importanza nazionale e interessi della pesca

La metodologia per definire scenari di risanamento dei deflussi minimi a favore della fauna ittica e dell'attività della pesca riprende quella adottata dall'Ufficio caccia e pesca nell'ambito di una possibile valutazione degli indennizzi per la riduzione del rendimento di pesca in seguito allo sfruttamento delle acque.

Il modello si basa sulla correlazione tra riduzione della portata (Q) e larghezza (L) di un corso d'acqua (superficie bagnata). È noto che il rendimento teorico di pesca (R), oltre che dipendere dalla capacità biogenica intrinseca al corso d'acqua (coefficiente B), varia in funzione della superficie bagnata e quindi della larghezza e della portata. A seguito della non linearità della relazione tra Q e L e alle curve di preferenza della trota per le caratteristiche degli habitat, l'entità dell'impatto è elevata per prelievi cospicui e scema relativamente in fretta quando il prelievo diviene meno incisivo.

---

<sup>17</sup> Probabilmente anche il Brenno in Valle Camadra (oggetto n. 357) e Orino in Valle Malvalgia (oggetti n. 360 e 361); corsi d'acqua per i quali non si hanno a disposizione dati idrometrici per valutare le portate affluenti secondo il modello adottato. La valutazione è dunque teorica [7].



**Figura 6:** Relazione tra rendimento teorico di pesca (R) e deflusso presente (Q) (Fonte: Ufficio caccia e pesca)

Gli scenari di risanamento proposti sono quindi stati calcolati in funzione di un miglioramento del rendimento teorico di pesca di almeno il 10% (incremento giudicato sensibile).

L'individuazione delle tratte nelle quali l'interesse per la pesca può essere considerato preponderante si basa da una parte sulle statistiche del pescato e dall'altra sull'effettiva possibilità di influire sensibilmente sul rendimento teorico della pesca tramite rilasci di dotazione relativamente contenuti.

Catture medie 1997-2005 (dati UCP)					Valutazione rendimento pesca R e r
Comparto fluviale (solo tratta principale)	individui	kg	giornate	ore	
Ticino Media Leventina	8.8%	8.7%	7.2%	8.0%	
Ticino Alta Leventina	7.3%	7.1%	6.2%	7.3%	
Lavizzara	7.1%	6.4%	4.7%	4.9%	
Maggia Lodano e foce	4.7%	4.2%	5.3%	5.0%	
Maggia Bignasco-Lodano	5.1%	4.2%	4.1%	3.9%	
Brenno a valle di Olivone	4.2%	4.1%	3.9%	3.9%	
Ticino in Valle Bedretto	3.4%	3.1%	2.4%	2.6%	
Brenno a monte di Olivone	3.0%	2.9%	2.4%	2.5%	
Onsernone	2.7%	2.8%	1.5%	1.7%	
Rovana	2.5%	2.4%	1.4%	1.6%	
Melezza	2.2%	2.4%	1.6%	1.7%	
Bavona	1.8%	1.7%	1.7%	1.8%	

$r \ll R$ : possibilità di recuperi sensibili con rilasci di piccola-media entità   
 $r \leq R$ : recuperi sensibili difficoltosi, anche con grossi incrementi del rilascio   
 $r \ll R$  e  $Q_{att} \ll Q_{nat}$ : recuperi sensibili possibili solo con grandi rilasci 

**Tabella 5:** *Valutazione dell'interesse della pesca nelle principali tratte dei fiumi ticinesi [7]*

Su queste basi sono stati proposti scenari di dotazione per il fiume Ticino da Airolo a Personico (nel complesso, agendo in maniera preponderante ad Airolo e Rodi dove i benefici dell'aumento dei deflussi sono in proporzione molto maggiori che a Lavorgo, gli scenari permettono un incremento medio del rendimento teorico della pesca da Airolo a Personico di ca. il 10%), il Brenno a valle di Olivone (per un incremento del rendimento teorico della pesca di ca. il 10 %), la Bavona (per un incremento del rendimento teorico della pesca dell'ordine del 70 %) e la Melezza (per un incremento del rendimento teorico della pesca dell'ordine del 50 %) [7].

Per la tratta principale del fiume Maggia, a valle di Bignasco, si stima che un deflusso minimo dell'ordine di grandezza di quello calcolato per il risanamento delle zone golenali permetterebbe parimenti un risanamento sensibile delle condizioni per la fauna ittica e il rendimento della pesca.

## 2.4 Paesaggi d'importanza nazionale

È stato verificato se l'eventuale presenza di oggetti inseriti nell'Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti d'importanza federale (IFP) lungo i corsi d'acqua soggetti a prelievo potesse essere motivo di decisione di risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 2 LPAC [1].

In generale si è adottato il criterio per il quale quando la presenza di un interesse al risanamento dei deflussi residuali legato al paesaggio coincide con la presenza di ulteriori interessi si ritiene che il risanamento paesaggistico del corso d'acqua può essere conseguito in maniera accettabile attraverso gli scenari già proposti a favore della vegetazione golenale (metodologia CREA) o della fauna ittica (metodologia UCP).

Solo nel caso dell'alta valle Bavona a monte di San Carlo (oggetto IFP n. 1808) la presenza dell'interesse paesaggistico al risanamento del corso d'acqua non coincide con la presenza di ulteriori interessi abbinati all'ubicazione di zone golenali d'importanza nazionale, alla qualità delle acque, alla presenza di popolazioni ittiche d'importanza nazionale o alla pesca<sup>18</sup> [7].

<sup>18</sup> Per la Bavona in alta valle non sono disponibili dati da una stazione idrometrica. Anche in questo si è proceduto mediante una valutazione teorica sulla falsa riga di quanto già effettuato per il risanamento del Brenno di Camadra e dell'Orino [7].

## 2.5 Scenari di risanamento

Sulle basi presentate sono stati calcolati degli scenari di risanamento crescenti conformemente ai seguenti criteri:

- al minimo viene sempre mantenuta la dotazione attuale (in particolare durante il semestre invernale): nessun peggioramento è permesso;
- gli scenari **B** rappresentano il risanamento dell'habitat acquatico del corso d'acqua (fauna ittica, attività di pesca),
- gli scenari **A** rappresentano il risanamento completo dell'ecosistema acquatico, semiacquatico e terrestre legato al corso d'acqua (zone golenali, fauna ittica, attività di pesca e qualità delle acque). Il volume d'acqua di dotazione è calcolato in modo di ristabilire il deflusso mensile di magra naturale (per periodo vegetativo: aprile-settembre), considerando il deflusso medio attualmente presente alimentato da eventuali dotazioni esistenti e dal bacino imbrifero intermedio [cfr. 7].

[7] quantifica, in via puramente indicativa, i volumi d'acqua totali sottesi al risanamento di tipo A, rispettivamente di tipo B, paragonandoli al volume d'acqua teorico sotteso all'adempimento dell'art. 31 cpv. 1 LPAc per un inquadramento ed un paragone generale degli scenari scaturiti dalle diverse metodologie adottate. Il deflusso minimo calcolato ai sensi dell'art. 31 cpv. 1 LPAc corrisponde al minimo esigibile, senza ponderazione degli interessi -e in assenza di deroghe-, solo al momento del rinnovo di una concessione.

In generale, si rileva che gli scenari B (fauna ittica e pesca) richiedono un aumento delle dotazioni attuali del 45-60%, rimanendo, nel complesso, sensibilmente al di sotto di quanto sarebbe prescritto dall'art. 31 cpv. 1 LPAc (rinnovo di concessione).

Livelli di risanamento definiti in funzione delle esigenze delle zone golenali (A) richiederebbero invece, in via generale, almeno il doppio di quanto richiesto dall'articolo citato (da 1 a 6 volte tale quantità, a seconda del corso d'acqua considerato), innalzando in modo importante il deflusso residuale durante il periodo vegetativo (aprile-settembre).

Tutti gli scenari considerati si riferiscono principalmente al periodo estivo (dove l'attuale volume di dotazione verrebbe aumentato da un minimo del 45% fino a 11 volte tanto) non intaccando che in minima parte il semestre invernale di produzione (aumento del volume attuale da 8 al 40% al massimo).

## 2.6 Priorità di risanamento

Il risanamento di tutte le tratte individuate in [1] (cfr. 32 prelievi in rosso su Figura 2) fino all'ottenimento di una situazione minima compatibile con tutti gli interessi presenti comporta un costo complessivo stimato in 270 mio fr. e una perdita di produzione idroelettrica pari a 8.2% [9].

La situazione è stata ulteriormente valutata sulla base di criteri per l'assegnazione di priorità di risanamento e di approfondimenti in relazione con le perdite economiche legate al rilascio degli scenari di dotazione individuati per le tratte risultate prioritarie [8].

### 2.6.1. Criteri per l'assegnazione delle priorità

a) Interessi ambientali legati al risanamento della tratta a deflusso residuale:

1. natura:
  - presenza di una zona golenale d'importanza nazionale (IZG)
  - oggetto IZG preponderante nella tratta a deflusso residuale
  - situazione attuale molto lontana dagli scenari di risanamento
2. paesaggio:
  - presenza di una zona di protezione del paesaggio nazionale (IFP)
  - oggetto IFP preponderante nella tratta a deflusso residuale
  - situazione attuale molto lontana dagli scenari di risanamento
3. fauna ittica:
  - presenza di una popolazione ittica d'importanza nazionale
  - tratta a deflusso residuale prioritaria per la pesca
  - possibilità di recuperi sensibili del rendimento teorico di pesca
4. qualità acque:
  - conformità ai valori limiti OPAC
  - igiene delle acque precaria
  - igiene delle acque insufficiente

b) Riduzione della produzione idroelettrica e perdite finanziarie:

La riduzione attuale della produzione idroelettrica cantonale dovuta al solo rilascio delle dotazioni in vigore quale risanamento di concessioni rilasciate anteriormente all'entrata in vigore della LPAC è ca. del 2.4% (art. 80 cpv. 1 LPAC) (cfr. Tabella 3).

Le stime dell'Ufficio federale dell'energia indicano che al momento in cui tutte le concessioni saranno conformi alla LPAC (2070) l'impatto dei deflussi minimi sulla produzione totale non sarà sensibilmente superiore al 3.5%<sup>19</sup> (applicazione integrale degli artt. 29 e segg. LPAC).

Su queste basi, e considerato che al giorno d'oggi non verrebbe più permessa la costruzione di impianti idroelettrici che influenzano sensibilmente corsi d'acqua di rilevanza per zone golenali d'importanza nazionale (oggetto per contro del risanamento oggi in discussione), si ritiene che il risanamento generale dei deflussi minimi in Ticino non dovrebbe provocare un'ulteriore perdita di produzione superiore al 3-4%.

La stima delle perdite economiche subite dalle aziende idroelettriche è stata in un primo tempo, nel 2009 [8], effettuata in via indicativa allo scopo di orientare le scelte di priorità dell'autorità cantonale e per un'indicazione alla Confederazione sull'entità delle richieste di indennizzo. Per stimare gli impatti delle varianti di risanamento sulla produzione energetica di ogni centrale implicata, e le relative implicazioni finanziarie, sono stati richiesti alle aziende i dati tecnici relativi in particolare ai volumi d'acqua turbinati presenti e futuri, la relativa produzione potenziale, la fattibilità tecnica dei rilasci di dotazione, ulteriori possibilità di risanamento e la struttura di produzione dell'azienda. Le relative

---

<sup>19</sup> UFE (2012): Le potentiel hydroélectrique de la Suisse

informazioni sono state in seguito aggiornate nel 2014 per permettere l'affinamento di tale valutazione [10].

### 2.6.2. Corsi d'acqua prioritari

Considerate le premesse per formulare proposte di risanamento dei corsi d'acqua in base ai criteri tecnici adottati, nel rispetto dello spirito della legge federale e della volontà del Gran Consiglio, sono in definitiva ritenuti di prima priorità nell'ambito del risanamento dei deflussi minimi il fiume Brenno a valle di Olivone, il fiume Maggia a valle di Bignasco e il fiume Ticino a valle delle prese in Leventina di Airolo, Rodi e Lavorgo.

Tuttavia, gli studi specialistici indicano che la Maggia ha raggiunto un equilibrio fiume-falda che può essere influenzato solamente attraverso ingenti rilasci [6] (la dotazione attuale è praticamente conforme a quanto previsto dall'art. 31 cpv. 1 LPAc). Lo scenario A2 è calcolato tramite trasposizione teorica degli approfondimenti effettuati sul fiume Brenno. Considerate le caratteristiche idro-morfologiche della Maggia va rilevata la conseguente incertezza del reale risanamento conseguibile tramite i rilasci previsti dal modello teorico A2.

All'interno del bacino imbrifero della Maggia, comprensorio di un'importanza per la quale non si ritiene possibile rinunciare ad un'operazione di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo, sono stati individuati tre tributari sui quali un intervento in questo senso appare importante e sostenibile: la Bavona (interessi della fauna ittica, del paesaggio e della natura), la Melezza (interessi della fauna ittica e del paesaggio) e la Lavizzara (interessi della natura).

È stato così deciso di sottoporre alla valutazione della Confederazione le seguenti proposte di risanamento (per un totale di 14 prese potenzialmente implicate):

Corso d'acqua		Interesse principale	Tipo risanamento	Prese implicate
<b>Brenno</b>	Olivone	Protezione natura	<b>A</b>	4
<b>Ticino</b>	Airolo	Protezione acque e fauna ittica	<b>B</b>	1
	Rodi	Fauna ittica	<b>B</b>	1
	Lavorgo	Fauna ittica	<b>B</b>	1
<b>Maggia</b>	Bignasco	Protezione natura	<b>A</b>	2
	Cambleo	Protezione natura	<b>A</b>	2
	Bavona	Fauna ittica	<b>B</b>	2
	Melezza	Fauna ittica	<b>B</b>	1

**A:** risanamento completo dell'ecosistema acquatico, semiacquatico e terrestre legato al corso d'acqua (zone golenali, fauna ittica, attività di pesca e qualità delle acque).

In estrema sintesi il risanamento A corrisponde alla ricostituzione della curva dei deflussi mensili di magra presenti in situazione naturale. Per il calcolo del volume di rilascio di medio si tiene conto del deflusso medio esistente. Per i dettagli si rimanda a [4: significato e impatto del risanamento sulla zona golenale] e [7: modalità del calcolo del volume medio di rilascio].

**B:** risanamento dell'habitat acquatico del corso d'acqua (fauna ittica, attività di pesca)

D'intesa con il Consiglio di Stato, la documentazione che compone il Rapporto cantonale sul risanamento dei corsi d'acqua sottoposti a prelievo è stata trasmessa dal Dipartimento del territorio al Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) in data 16 febbraio 2009, con l'invito a fornire una valutazione complessiva, ponderando esigenze e obiettivi della politica federale in materia di protezione delle acque e di quella energetica di competenza dei suoi due Uffici interessati (UFAM e UFE), in merito al lavoro svolto ed ai risultati ottenuti.

Dopo alcuni contatti informali l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha trasmesso al Dipartimento del territorio, in data 11 giugno 2010, un primo riscontro interlocutorio indicando segnatamente la necessità di procedere ad ulteriori approfondimenti e valutazioni anche sulla base della metodologia pubblicata dalla Confederazione<sup>20</sup> dopo l'avvio dei lavori in Ticino.

È quindi seguita una fase di ulteriori scambi di richieste e di informazioni -anche in occasione di un incontro con il vicedirettore UFAM W. Geiger svoltosi a Berna il 17 agosto 2011-, nell'ambito della quale l'Ufficio federale ha preso atto delle valutazioni in merito al risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 1 LPAC, precisando che l'esecuzione della norma è di competenza del Cantone. È stato inoltre concordato che gli esperti della Confederazione avrebbero applicato la metodologia UFAFP sulle principali zone golenali d'importanza nazionale interessate dal risanamento dei deflussi residuali, per un paragone dei risultati ottenuti, con particolare riferimento ai bacini della Maggia, del Brenno e del Ticino, ritenuti prioritari dal Cantone.

I lavori, ai quali i servizi cantonali hanno partecipato fornendo agli esperti federali ulteriori informazioni, dati e complementi di chiarimenti di quanto contenuto nella voluminosa documentazione già allestita, sono sfociati nella lettera UFAM del 6 giugno 2012 allegata al presente rapporto.

L'Ufficio federale, che centra le sue valutazioni sulla presenza di zone golenali inventariate, restringe la prima priorità di risanamento ai fiumi Brenno e Maggia secondo la seguente valutazione:

- ⇒ prima priorità:
  - fiume Brenno (oggetti IZG n. 150 e 151)
  - fiume Maggia a valle di Bignasco (oggetto IZG n. 171)
  
- ⇒ seconda priorità:
  - Maggia in Valle Lavizzara (oggetto IZG n. 172)
  - Bavona (oggetto IZG n. 227)
  - Brenno in Valle Camadra (oggetto IZG n.357)
  - l'Orino in Valle Malvaglia (oggetto superiore IZG n. 360)
  - Ticino tra Rodi e Lavorgo (oggetto IZG n. 358)
  - Verzasca nella tratta che attraversa le Bolle di Magadino (oggetto IZG n. 169)<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Prélèvements d'eau, Démarche pour l'assainissement selon l'art. 80 al. 2 LEaux ; Informations concernant la protection des eaux n. 39, UFAFP, 2000

<sup>21</sup> Il Gruppo di lavoro non ha trattato il risanamento ex art. 80 cpv. 2 LPAC della Verzasca constatato che non si pone un problema di igrofilia –nel senso della garanzia costante di un deflusso minimo superiore ai 1000 l/s già presenti-. Gli impatti negativi legati all'insufficienza del trasporto solido sono da valutare e risolvere nell'ambito della pianificazione in atto ai sensi dell'art. 43a LPAC (cfr. cap. 1)

- ⇒ terza priorità:
- l'Orino in Valle Malvaglia (oggetto inferiore IZG n. 361)
  - Ticino a valle di Lavorgo (oggetto IZG n. 359)

Il 12 dicembre 2012 il Consiglio di Stato ha autorizzato l'avvio della procedura di risanamento ai sensi dell'art. 80 LPAC, dando ordine al DT in collaborazione con l'Ufficio dell'energia del DFE di procedere l'affinamento della quantificazione dei costi legati agli indennizzi dovuti alle aziende così come dell'ammontare del risarcimento federale ai sensi della LPN.

### 3 SCENARI DI RISANAMENTO, PERDITA DI PRODUZIONE E COSTI

Nell'ambito dell'affinamento delle perdite finanziarie legate ai rilasci di dotazione [10], le stime sulle perdite dei volumi d'acqua turbinabili sono state aggiornate in collaborazione con le aziende sulla base del periodo decennale più recente disponibile. Per OFIMA e OFIBLE i dati si riferiscono al periodo 2004-2013, mentre per AET al periodo 2003-2012. Le aziende, interpellate al proposito, hanno confermato la comparabilità dei dati medi. Sulla base delle scelte puntuali delle opere di presa e delle varianti di rilascio (anche considerato il preavviso UFAM), è stato chiesto alle aziende di valutare, quando necessario, nei casi di captazioni a cascata nello stesso bacino imbrifero con importante influenza sulle prese sottostanti, eventuali rilasci addizionali da monte che permettano il raggiungimento del livello di deflusso minimo richiesto per una data opera di presa. Nel presente rapporto viene così differenziato:

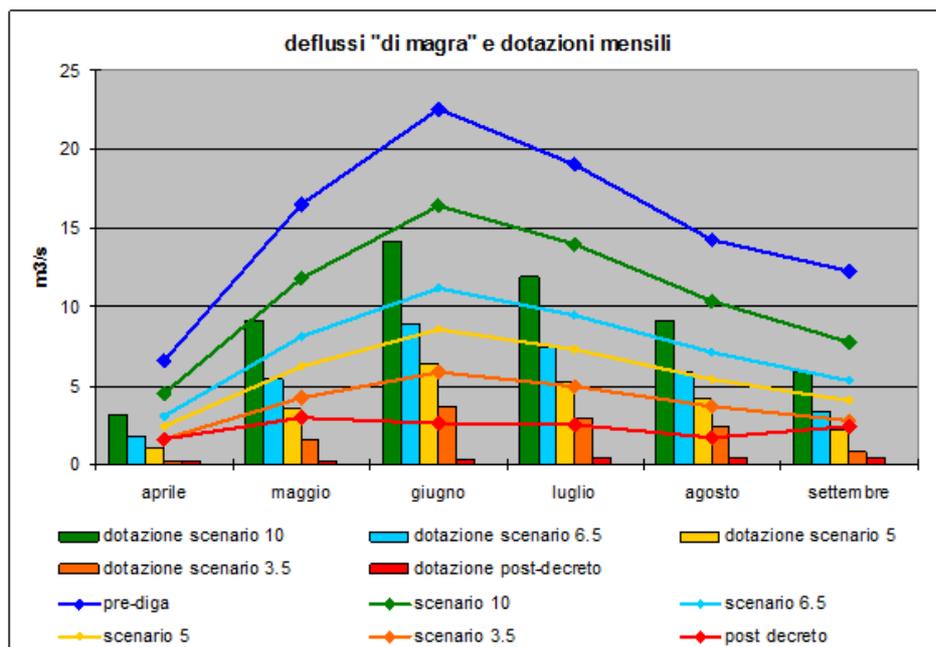
- (1) *Senza rilasci addizionali*: l'impatto derivante da rilasci unicamente dalle prese direttamente a monte della tratta da risanare (rilasci che non sempre garantiscono il deflusso minimo che scaturisce dai modelli di valutazione adottati) e
- (2) *Con rilasci addizionali*: l'impatto finanziario complessivo derivante dall'integrazione di rilasci addizionali, da prese ubicate più a monte delle prese inizialmente considerate (che permettono di completare il deflusso affluente quando necessario, in modo da garantire il deflusso minimo fissato).

#### 3.1 Volumi di dotazione e perdite di produzione energetica per le aziende

##### a) fiume Brenno

Il fiume Brenno necessita di risanamento in funzione della qualità delle acque, della fauna ittica, del paesaggio (ottemperati dallo scenario B2) e della natura (scenario minimo A3.5).

Considerata l'influenza sulla zona golenale d'importanza nazionale del Brenno, è necessario che il risanamento che ottempera lo scenario "natura" minimo A3.5 sia preso in considerazione. Per garantirlo in modo continuativo occorre tuttavia prevedere dei rilasci dalle prese poste nel bacino imbrifero a monte, mediamente da maggio a fine agosto (2).



Lo scenario A3.5 è lo scenario minimo di risanamento dell'intero ecosistema golenale individuato per la Piana di Castro dal CREA [4]

Durante l'inverno è prevista l'applicazione dello scenario B2 (dotazione rilasciata a Olivone di 0.45 m<sup>3</sup>/s), che corrisponde al deflusso minimo indicato dall'EAWAG<sup>22</sup>, ciò che conferma gli studi precedentemente allestiti nell'ambito dei lavori sui deflussi minimi<sup>23</sup> e dalla metodologia adottata per il tema della fauna ittica (incremento del rendimento teorico della pesca di ca. 10%).

Scenario	mio m3/anno		GWh/anno		% tot produzione TI		termine risanamento
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
Olivone A3.5	26.97	29.57	46.09	54.56	1.28%	1.52%	2042

- (1) Senza rilasci addizionali
- (2) Con rilasci addizionali

Per le OFIBLE l'applicazione dello scenario A3.5 rappresenta una perdita di produzione media legata al risanamento totale ai sensi dell'art. 80 LPAC (cpv. 1 e cpv. 2) dal 7.1% (senza rilasci addizionali) al 8.0% (con rilasci addizionali) della produzione dell'azienda.

### b) fiume Ticino

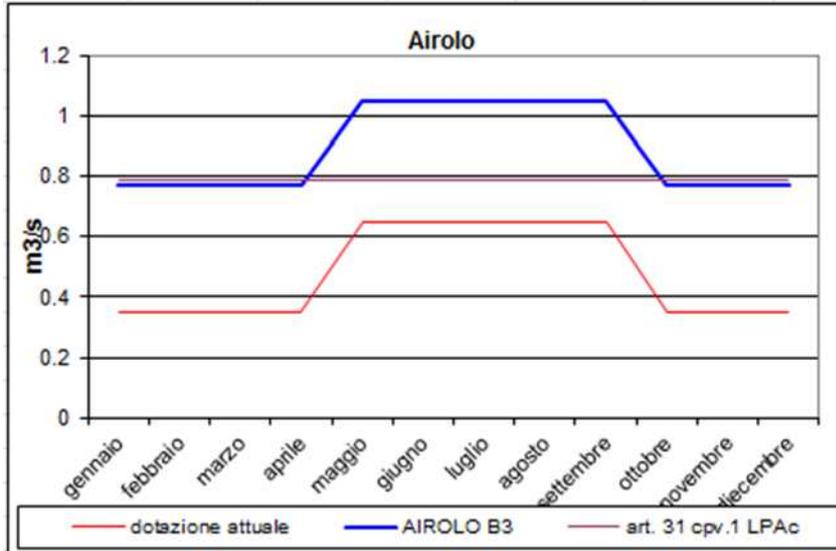
Il fiume Ticino necessita di risanamento in funzione della qualità delle acque, della fauna ittica e della natura.

Considerato il rapporto costi-benefici degli scenari ipotizzabili e il valore delle zone golenali presenti sul suo corso rispetto a quelle d'importanza nazionale del Brenno e della Maggia, oltre che le difficoltà nell'attuazione dei rilasci previsti dai modelli teorici (portata affluente alle prese sensibilmente minore della portata richiesta in certi mesi), si

<sup>22</sup> Restwasserbemessungen für Ökostrom mit Beispiel Brenno, EAWAG, giugno 2002

<sup>23</sup> Fiume Brenno, Indagine sulle zoocenosi acquatiche, Valutazione dei deflussi minimi, Analisi del rapporto portata-habitat fluviale, Graia, 1994

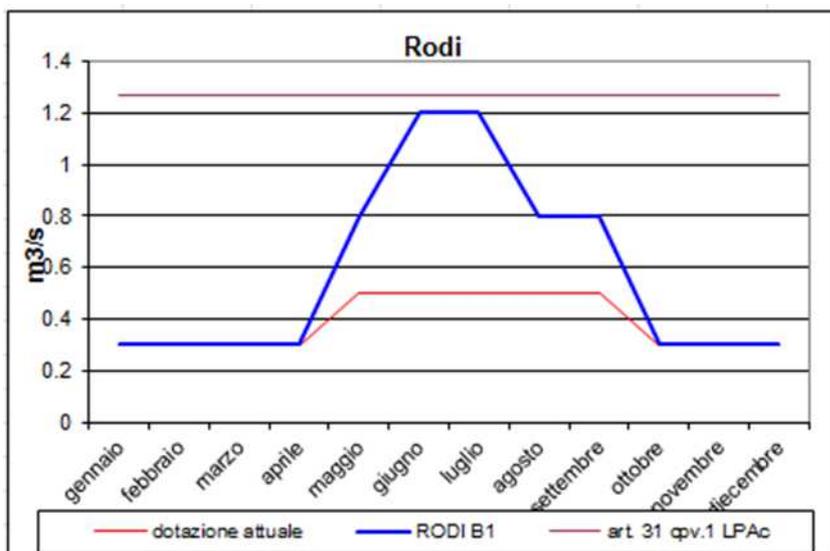
ritiene prioritario agire in funzione del risanamento minimo per la qualità delle acque e la fauna ittica. Per garantire questi scenari di risanamento non è necessario prevedere rilasci da monte: non esiste la variante (2).



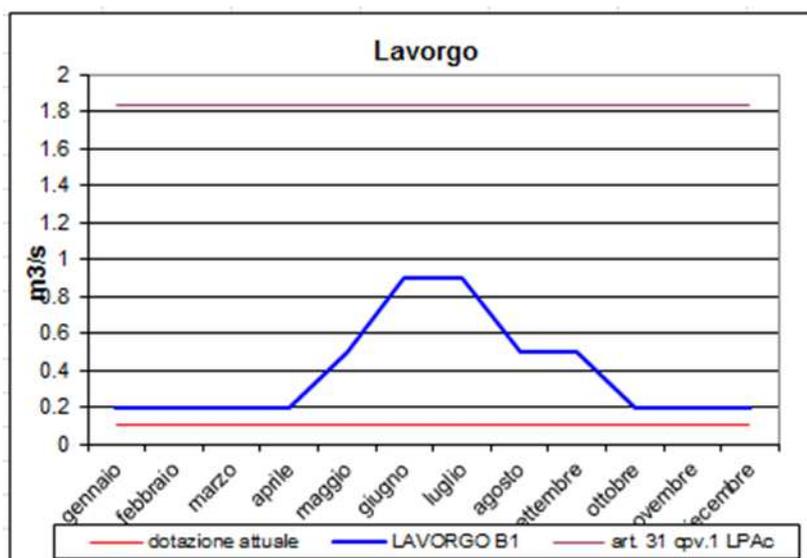
Lo scenario B3 permette la conformità dei parametri OPAC in inverno (ciò che non è garantito dagli scenari B1 e B2) e corrisponde alla metodologia adottata per il tema della fauna ittica (incremento del rendimento teorico della pesca di ca. 10%)

Nel frattempo, il 24 marzo 2015, il Gran Consiglio ha rilasciato alla costituenda Ritom SA la concessione per l'utilizzazione delle acque nell'impianto del Ritom e contestualmente ha modificato il DL concernente la costruzione da parte di AET dell'impianto dello Stalvedro.

Il risanamento del fiume Ticino ad Airolo prevede così un rilascio di 795 l/s dal 1° ottobre al 31 marzo e di 1000 l/s dal 1° aprile al 30 settembre (ai sensi dell'art. 33 LPAC) oltre alla dismissione e allo smantellamento della presa Canaria bassa con il rilascio completo dei deflussi affluenti nella Garegna.



Lo scenario B1 corrisponde alla metodologia adottata per il tema della fauna ittica (incremento del rendimento teorico della pesca di ca. 28%).



Lo scenario B1 corrisponde alla metodologia adottata per il tema della fauna ittica (incremento del rendimento teorico della pesca di ca. 3%).

Scenario	mio m3/anno	GWh/anno	% tot produzione TI	termine risanamento
Airolo B3	12.98	3.89	0.11	2048
Rodi B1	6.59	4.94	0.14	2052
Lavorgo B1	9.23	6.46	0.18	2047

Gli scenari individuati ad Airolo, Rodi e Lavorgo permettono complessivamente un incremento del rendimento teorico della pesca sul fiume Ticino del 10%, ottimizzando le richieste in considerazione dell'importanza dei rilasci in funzione dei risultati ottenuti. Per questo motivo, l'esiguità del risanamento ottenuto a Lavorgo (+3%) è da ritenersi compensato da quello ottenuto a Rodi (+28%).

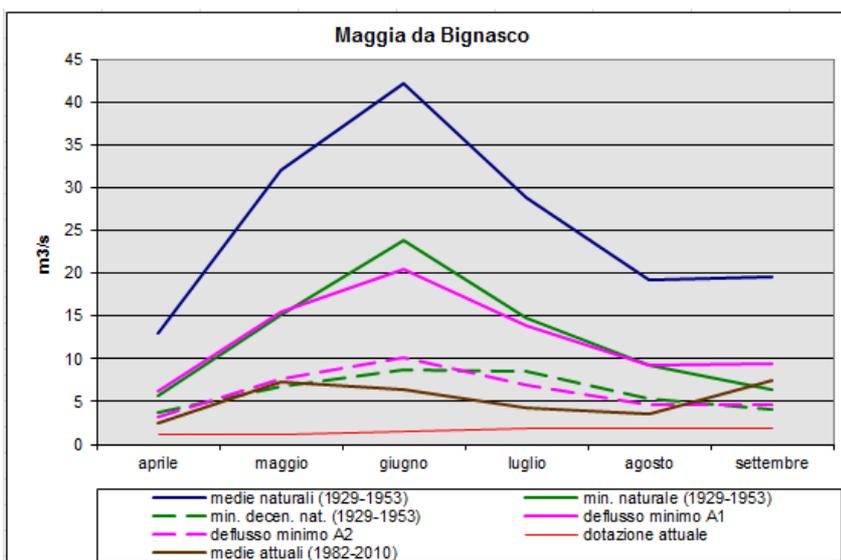
Per AET l'applicazione degli scenari citati rappresenta una perdita di produzione legata al risanamento totale ai sensi dell'art. 80 LPAC (cpv. 1 e cpv. 2) del 6.1% della produzione dell'azienda.

Il risanamento dei deflussi residuali sul fiume Ticino a valle di Lavorgo (restituzione da parte della centrale Nuova Biaschina delle acque turbinate nella catena degli impianti della Leventina) dovrà essere coordinato con il risanamento dei deflussi discontinui (art. 39a LPAC) previsto dallo specifico Rapporto (dicembre 2014).

Il risanamento della situazione sul fiume Ticino a valle della centrale di Biasca dovrà essere valutato in funzione anche di una nuova dotazione a Olivone.

### c) fiume Maggia

Il fiume Maggia necessita di risanamento in funzione della natura e della fauna ittica. Considerata l'importanza della zona golenale d'interesse nazionale, il risanamento minimo A2 da Bignasco in funzione di questo interesse è considerato prioritario.



Lo scenario A2 è calcolato tramite trasposizione teorica degli approfondimenti effettuati sul fiume Brenno (cfr. [7])

Durante il periodo invernale viene mantenuta la dotazione attuale (1.20 m<sup>3</sup>/s).

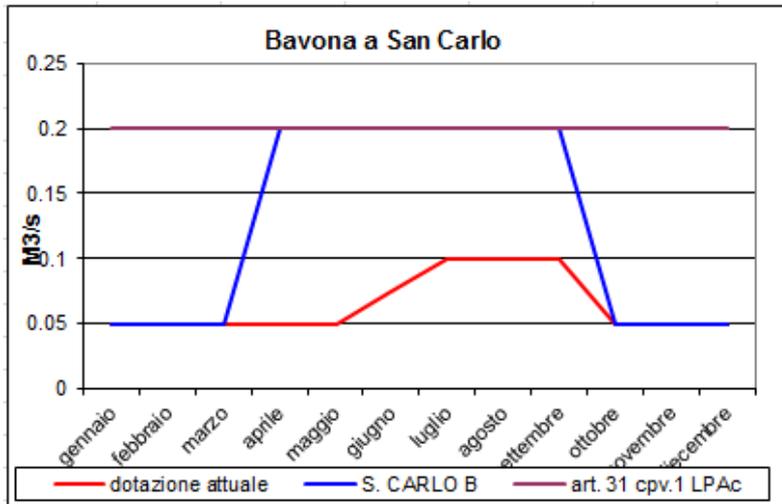
Come più sopra rilevato, tenuto conto dell'incertezza dei risultati ottenibili tramite i rilasci previsti dal modello teorico A2, l'opportunità di prevedere una misura di risanamento dei deflussi residuali calcolata per trasposizione dei risultati ottenuti con le ricerche sul fiume Brenno è stata sottoposta a UFAM, anche nell'ambito della competenza dell'Ufficio federale a decidere sulle sovvenzioni federali conformemente alla LPN nelle zone inventariate.

All'interno del bacino imbrifero della Maggia, comprensorio di un'importanza per la quale non si ritiene possibile rinunciare ad un'operazione di risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo, sono stati individuati tre tributari sui quali un intervento di risanamento appare pure importante: la Bavona (interessi della fauna ittica, del paesaggio e della natura), la Melezza (interessi della fauna ittica e del paesaggio) e la Lavizzara (interessi della natura).

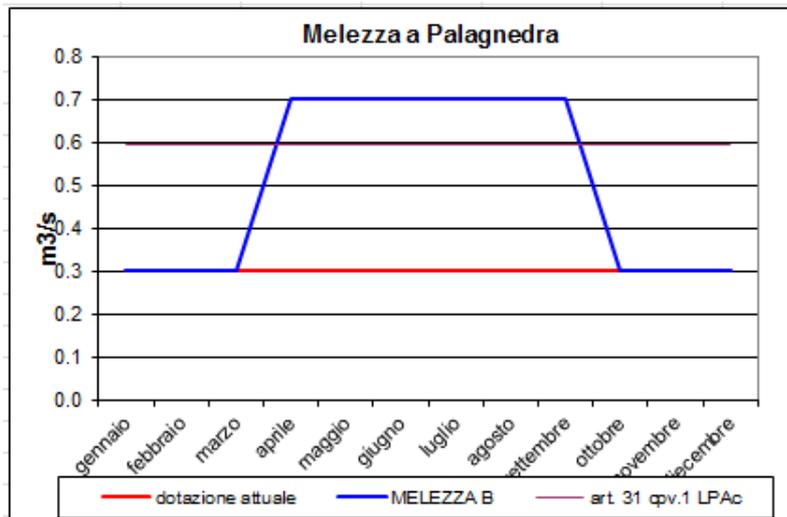
Per garantire i rilasci A2 occorre prevedere dei rilasci dalle prese poste nel bacino imbrifero a monte (2), mediamente da aprile a fine settembre a Bignasco, più sporadicamente a Cambleo.

UFAM (presa di posizione del 6 giugno 2012), richiamata l'importanza particolare delle zone golenali ubicate sul corso principale della Maggia (e del Brenno) pone il loro risanamento in prima priorità. Per la Maggia in Valle Lavizzara e la Bavona l'Ufficio federale fa riferimento ad una priorità di secondo grado. UFAM propone l'applicazione dei risanamenti proposti da Bignasco, Cambleo e San Carlo per un periodo di prova (5 anni; cfr. successiva presa di posizione del 21.12.2015).

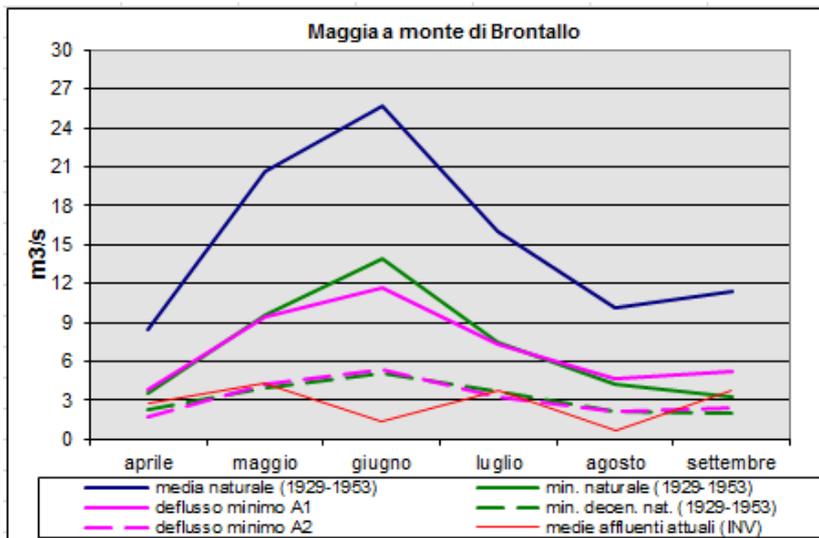
Inoltre UFAM non considera il risanamento della Melezza in quanto non influenza una zona golenale d'importanza nazionale.



Le portate del fiume Bavona all'altezza della zona golenale d'importanza nazionale risultano già conformi allo scenario minimo richiesto per il risanamento in funzione degli interessi della natura [7]. Lo scenario B corrisponde alla metodologia adottata per il tema della fauna ittica (incremento del rendimento teorico della pesca di ca. 73%) dalla presa di S. Carlo a quella di Bavona I.



Lo scenario B corrisponde alla metodologia adottata per il tema della fauna ittica (incremento del rendimento teorico della pesca di ca. 48%). Il risanamento della Meleza permette di ottemperare pure alle esigenze degli interessi di protezione del paesaggio legati all'oggetto IFP presso Golino.



Le portate della Maggia in Lavizzara all'altezza della zona golenale d'importanza nazionale risultano, in media, già conformi allo scenario minimo richiesto per il risanamento in funzione degli interessi della natura [7] con l'eccezione dei mesi di giugno e agosto. Lo scenario A2 prevede di incrementare i rilasci per questi mesi estivi, dove si constata un drastico calo delle portate affluenti.

Scenario	mio m3/anno		GWh/anno		% tot produzione TI		termine risanamento
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
Bignasco A2	40.84	54.07	25.91	49.72	0.72%	1.38%	2035
Cambleo A2	10.9	13.15	20.3	23.68	0.56%	0.66%	2035
Bavona B	1.90		3.41		0.09%		2048
Melezza B	6.3		3.97		3.97		2035

(1) Senza rilasci addizionali

(2) Con rilasci addizionali

Per le OFIMA l'applicazione dello scenario A2 a valle di Bignasco e in Valle Lavizzara e dello scenario B nella Bavona e nella Melezza rappresenta una perdita di produzione legata al risanamento totale ai sensi dell'art. 80 LPac (cpv. 1 e cpv. 2) dal 7.3% (senza rilasci addizionali) al 9.7% (con rilasci addizionali) della produzione dell'azienda.

### 3.2 Perdite energetiche e conseguenze finanziarie per il Cantone

In [10] viene valutata e presentata la stima del valore delle perdite di produzione legate ai volumi dei rilasci di dotazione<sup>24</sup> secondo alcune proposte di variante di indennizzo.

**a) Variante I: Indennizzo economico totale *una tantum*** (sull'intero periodo rimanente di concessione)

la: in base alla previsione dei prezzi (per il dettaglio cfr. [10])

lb: in base ai costi medi di produzione

Scenario (1) Senza rilasci addizionali	mio kWh/anno	% tot produzione TI	mio. CHF I.a (Prezzi UE)	mio. CHF I.b (costi prod.)
TOT	114.97	3.19%	87.147	80.617

Scenario (2) Con rilasci addizionali	mio kWh/anno	% tot produzione TI	mio. CHF I.a (Prezzi UE)	mio. CHF I.b (costi prod.)
TOT	150.63	4.18%	112.309	104.374

La perdita di produzione per il risanamento come definito dall'applicazione delle metodologie A e B alle diverse tratte prioritarie individuate rappresenta dal **3.19% al 4.18%** della produzione media pluriennale (3'600 GWh/anno). Per i dettagli delle singole prese si rimanda a [10].

Sommata alla perdita di produzione legata all'applicazione del risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 1 LPac (2.4%), l'insieme delle misure legate all'applicazione della normativa transitoria LPac per il risanamento dei deflussi minimi dei corsi d'acqua

<sup>24</sup> I calcoli relativi ai volumi di dotazione –aggiornati in riferimento all'idrologia media affluente alle prese- e la trasposizione in energia idroelettrica non prodotta dalla centrale interessata sono stati allestiti e affinati in collaborazione con le aziende implicate.

sensibilmente influenzati da prelievi ammonta dal **5.6 al 6.6%** della produzione media pluriennale di energia idroelettrica da parte degli impianti su territorio ticinese.

Il costo di tale risanamento deve esser posto a carico della collettività per la sua parte eccedente le misure già in atto. Il costo complessivo fino al termine delle rispettive concessioni (momento in cui l'applicazione integrale della LPAc -art. 29 e segg.- resta integralmente a carico delle aziende) è stimato **da 87.1 a 112.3 mio di franchi** per quanto riguarda la variante di indennizzo totale ("*una tantum*"; corrisposto in un'unica soluzione all'inizio della procedura di risanamento. Per un commento su vantaggi e svantaggi da questa soluzione si rimanda a [10]).

### **b) Variante II: Indennizzo economico quadriennale**

In questa variante la definizione dell'indennizzo economico avviene con riferimento ad un orizzonte temporale quadriennale, che potrebbe corrispondere idealmente al quadriennio di legislatura (con relativa decisione parlamentare sul preventivo finanziario) e al quadriennio per la fissazione della partecipazione dei costi da parte della Confederazione nell'ambito della Nuova impostazione della perequazione finanziaria e della ripartizione dei compiti tra Confederazione e Cantoni (NPC). Al termine dei quattro anni Cantone ed aziende provvederanno a ridefinire l'ammontare dell'indennizzo (nuova stima dei prezzi).

A differenza delle varianti di indennizzo totale I.a e I.b l'aleatorietà della stima dei prezzi è inferiore. [10] presenta il risultato della variante di indennizzo quadriennale per il primo quadriennio 2016-2019:

<b>Mio CHF II (Futures)</b>	<b>Scenario (1) Senza rilasci addizionali</b>	<b>Scenario (2) Con rilasci addizionali</b>
Bignasco A2	3.309	6.690
Olivone A3.5	6.404	7.608
Airolo B3	0.583	0.583
Rodi B1	0.669	0.669
Lavorgo B1	0.906	0.906
S.Carlo-Antabbia B	0.459	0.459
Cambleo A2	2.707	3.187
Melezza B	0.534	0.534
<b>TOT</b>	<b>15.571</b>	<b>20.635</b>

### **c) Variante III: Indennizzo "in natura".**

Si tratta di una modalità di indennizzo in base alla quale si ipotizza di corrispondere alle aziende di produzione non tanto una somma di denaro quanto il quantitativo "fisico" (kWh) di energia annua, coincidente con i volumi non prodotti in conseguenza dell'innalzamento dei deflussi minimi.

Dal punto di vista operativo, il Cantone dovrebbe procurarsi l'energia elettrica per compensare le perdite di produzione; all'atto pratico, questo potrebbe avvenire realisticamente come segue:

- AET rinuncia a prelevare per conto del Cantone l'energia elettrica da OFIMA e OFIBLE, le quali, quindi, mantengono inalterata la loro produzione annua;
- AET dovrà quindi comprare sul mercato l'energia elettrica non prelevata da OFIMA e OFIBLE, oltre a quella relativa alle proprie perdite di produzione.

Per il Cantone, si tratterebbe in ogni caso di sostenere un'uscita di carattere finanziario: dovrebbe infatti provvedere ad indennizzare AET per le operazioni di approvvigionamento sopra descritte. Per un commento sui punti di forza e di debolezza (in particolare per quanto riguarda la gestione del rischio) di questa variante di indennizzo si rimanda a [10].

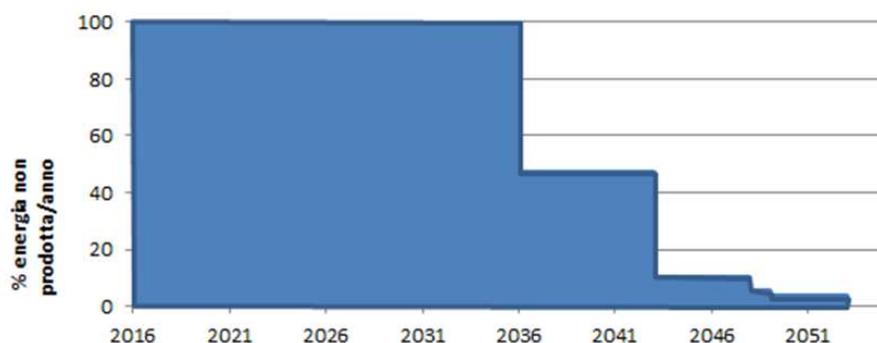
Ad ogni modo, la modalità di indennizzo in natura (Variante indennizzo III) implica uscite finanziarie in alcuni casi coincidenti con alcune valutazioni presentate per le Varianti di indennizzo totale e quadriennale (futures quadriennali o costi medi di produzione) in altri da valutare (contratti di lungo periodo di durata diversa o basati su differenti valori di costo).

Va nondimeno tenuto conto che l'indennizzo quadriennale si ripeterà nelle proporzioni indicate per il primo quadriennio di calcolo (2016-2019) solo fino al termine della concessione che giunge per prima in scadenza (2035; scadenza concessione Maggia I. periodo).

Centrale	Termine concessione	Durata risanamento (anni)
Biasca	2042	27
Piottino*	2052	37
Nuova Biaschina*	2047	32
Verbano	2035	20
Cavergno	2048	33
Peccia	2035	20

*\*L'utilizzo in proprio delle acque del Cantone (tramite la sua azienda, AET) non necessita del rilascio di una concessione; conseguentemente, non esiste una scadenza del diritto di sfruttamento delle acque per le centrali AET. Ai fini dell'analisi è stato quindi ipotizzato un termine di 80 anni dalla data di entrata in funzione; questo dovrebbe permettere un allineamento con le concessioni rilasciate a OFIMA e OFIBLE.*

Per avere un'idea dell'evoluzione degli esborsi da prevedere sul lungo termine, la Figura 7 rappresenta un grafico che mostra la stima dell'evoluzione del totale (in %) della produzione di energia persa nel corso degli anni a causa dei rilasci per il risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 2 LPac.



**Figura 7:**

*Evolutione del quantitativo di energia non prodotta a causa dei rilasci di dotazione ex art. 80 cpv. 2 LPac*

Dal grafico si evince l'influenza della scadenza della concessione OFIMA I. periodo (2035) che determina in particolare l'arresto degli indennizzi a Bignasco e Cambleo (secondo il modello A) e in seguito del 2042 con l'arresto dell'indennizzo OFIBLE a Olivone.(secondo il modello A).

La scelta delle varianti di indennizzo II e III provocherebbe quindi l'impatto economico principale per il Cantone fino al 2036/2042, nelle proporzioni teoriche indicative sopra rappresentate.

#### 4 PRESA DI POSIZIONE DELLA CONFEDERAZIONE

Gli approfondimenti in merito agli scenari di risanamento individuati, in particolare i risultati del rapporto [10] sulle le perdite di produzione e i costi che ne conseguono quali indennizzi dovuti alle aziende, sono stati sottoposti all'UFAM il 21 giugno 2015, in modo da verificare in maniera definitiva in che modo l'autorità federale intende contribuire finanziariamente al risanamento per gli oggetti anche sotto la sua competenza ai sensi della LPN.

Nella risposta, giunta il 21 dicembre 2015 (allegata), in sintesi UFAM chiarisce i punti seguenti:

- UFAM parteciperà all'indennizzo di tutte le captazioni nelle zone golenali per le quali il rapporto cantonale prevede un aumento del rilascio di dotazione e chiede un sussidio federale. In particolare si prevede un sussidio pari al 65% dei costi, inizialmente limitati ad un periodo probatorio di cinque anni e condizionati all'attuazione di un monitoraggio volto a valutare l'efficacia delle misure intraprese. Se per garantire i deflussi minimi individuati si rendessero necessari dei rilasci addizionali, essi devono far parte integrante delle misure di risanamento e saranno indennizzate.

UFAM chiede dunque l'applicazione degli scenari (2) Con rilasci addizionali.

Con le premesse di cui sopra, al Cantone resta a carico l'indennizzo alle aziende del 35%, la cui stima secondo la variante II di indennizzo economico quadriennale (quadriennio 2016-2019) corrisponde ai dati seguenti:

Mio CHF II (Futures)	Scenario (2) Con rilasci addizionali	Indennizzo a carico del Cantone 2016-2019	Indennizzo a carico del Cantone /anno
Bignasco A2	6.690	2.342	0.586
Olivone A3.5	7.608	2.663	0.666
Rodi B1	0.669	0.234	0.059
Lavorgo B1	0.906	0.317	0.079
S.Carlo-Antabbia B	0.459	0.161	0.040
Cambleo A2	3.187	1.115	0.279
Melezza B	0.534	0.534*	0.134
<b>TOT</b>	<b>20.053</b>	<b>7.366</b>	<b>1.843</b>

\* La Melezza non influenza direttamente zone golenali di importanza nazionale; UFAM non prevede sussidi.

- Tuttavia UFAM, tenuto conto degli altri tipi di risanamento previsti dalla LPAC in corso (deflussi discontinui, trasporto solido, migrazione piscicola), e della relativa necessità di coordinamento, chiede al Cantone di basarsi sull'Ordinanza dipartimentale del DATEC sul calcolo dei costi computabili delle misure di esercizio per il risanamento di centrali idroelettriche, la cui pubblicazione ufficiale è prevista entro il primo trimestre 2016.

Poiché l'Ordinanza citata non è ancora in vigore non è al momento possibile presentare una stima degli indennizzi calcolata come chiesto da UFAM.

Nondimeno va messa in rilievo una sostanziale differenza tra le modalità di indennizzo previste in [10] e quelle presentate nella proposta di Ordinanza DATEC a suo tempo posta in consultazione. [10] stima preventivamente i rilasci medi relativi agli scenari di risanamento e le conseguenti perdite di energia basandosi sull'idrologia media decennale delle portate affluenti. In questo modo l'indennizzo del quadriennio è definito in anticipo sulla base delle stime dell'evoluzione, nel quadriennio, dei prezzi di vendita dell'energia. L'ordinanza DATEC prevederebbe per contro un consuntivo annuale basato sull'idrologia dell'anno specifico, sui rilasci effettivamente realizzati, le perdite energetiche effettive e i prezzi di vendita dell'anno specifico. La bozza posta in consultazione indicava la seguente variante (per i dettagli si rimanda agli atti posti in consultazione dalla Confederazione):

*2. con l'ausilio di calcoli su modelli, per ogni anno è calcolata, a posteriori, la differenza tra la produzione con la misura di risanamento e la produzione senza la misura di risanamento. Sono utilizzati gli afflussi effettivi noti e i prezzi spot dell'elettricità alla borsa svizzera dell'anno considerato. I parametri del modello sono definiti in base agli ultimi 10 anni rappresentativi e stabiliti nella prima decisione in merito al finanziamento;*

In merito a questa specifica proposta, il CdS ha preso posizione con ris. n.3177 del 19.08.2015, indicando che essa non era regolata in maniera sufficiente chiara nell'Ordinanza né sul piano giuridico, né sul piano tecnico-operativo. Riferendosi anche alle possibili modalità di indennizzo indicate per il risanamento ai sensi dell'art. 80 LPac cpv. 2, il CdS ha chiesto di prevedere quale variante un indennizzo in energia evitando così di dover far capo a parametri come Swisssix e cambio della moneta.

UFAM, nella sua risposta del 21.12.2015, non ha preso posizione in merito ad una sua partecipazione nell'ambito della soluzione proposta quale variante di indennizzo III "in natura" tramite procacciamento di energia di sostituzione.

Va altresì rilevata la grande incertezza che sussiste nella fase di preventivo legata all'alta variabilità dell'idrologia annuale che si verifica di anno in anno.

- Infine, UFAM parteciperà anche all'indennizzo dei costi per le misure costruttive (adattamento delle opere di presa, sistemi di misurazione e di controllo) oltre che al chiesto monitoraggio per un periodo di 5 anni.

## 5 ASPETTI PROCEDURALI

Le decisioni di risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 2 LPac comportano una restrizione dei diritti acquisiti delle aziende beneficiarie di concessioni per l'utilizzo delle acque. Si tratta, in altri termini, di un'espropriazione parziale di tali diritti per motivi di interesse pubblico predominante.

La base legale e l'interesse pubblico per questa espropriazione sono ancorati nella legislazione ambientale federale (LPac e LPN) la quale attribuisce un compito generale di esecuzione ai cantoni (art. 45 LPac). Entro i limiti del diritto federale, questi ultimi sono pertanto liberi di determinare le relative norme procedurali e di competenza. Nel nostro Cantone non esistono ancora delle norme specifiche che disciplinano i risanamenti ai

sensi dell'art. 80 cpv. 2 LPAc<sup>25</sup>. Pertanto occorre fare riferimento in via sussidiaria alle esistenti disposizioni di diritto federale e cantonale.

La competenza per emanare le decisioni di risanamento spetta al CdS in virtù del principio della separazione dei poteri ancorato nella Costituzione cantonale. Del resto la procedura di risanamento è una procedura a sé stante rispetto alla procedura di concessione ed è retta esclusivamente dalla legislazione in materia di protezione dell'ambiente e della natura. Inoltre essa sfocia in una decisione tecnica/giuridica in applicazione dell'art. 80 cpv. 2 LPAc, la cui conformità al diritto è esaminata dai tribunali con piena latitudine di giudizio.

Per quanto attiene agli aspetti meramente procedurali, occorre in particolare rilevare la necessità di garantire in ogni momento il diritto di essere sentiti degli interessati nonché la facoltà di ricorso delle associazioni ambientaliste giusta l'art. 12 LPN.

L'aspetto finanziario, infine, è regolato principalmente dalla Legge sulla gestione e sul controllo finanziario dello Stato (LGF). In particolare, alla luce di questa normativa qualora a seguito delle opportune trattative con le aziende si giungesse ad un accordo sull'ammontare degli indennizzi, dopo la crescita in giudicato della decisione di risanamento (la quale, in tal caso, contemplerebbe il relativo importo con l'esplicita riserva della ratifica parlamentare), occorrerebbe chiedere al Gran Consiglio lo stanziamento del relativo credito. Per contro, in caso di mancato accordo, l'importo a carico del Cantone e della Confederazione verrebbe fissato dalla Commissione federale di stima e, se del caso, dal Tribunale federale nell'ambito di una procedura retta dalla Legge federale sull'espropriazione. In una simile evenienza, dal profilo della LGF, un coinvolgimento del Gran Consiglio non si rivelerebbe strettamente necessario.

La procedura di risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 2 LPAc, il cui avvio è stato autorizzato dal Consiglio di Stato in data 12 dicembre 2012, è stata individuata come allo schema allegato al presente rapporto.

- Allegati:**
- lettera UFAM del 6 giugno 2012 Rapporto sul risanamento dei corsi d'acqua sottoposti a prelievo (art. 82 LPAc)
  - lettera UFAM del 21 dicembre 2015 Risanamento dei corsi d'acqua soggetti a prelievo
  - schema sulla procedura di risanamento ai sensi dell'art. 80 cpv. 2 LPAc

---

<sup>25</sup>Lacuna colmata nell'ambito della proposta di nuova legge sulla gestione delle acque LGA posta in consultazione dal 1° febbraio al 31 maggio 2016

## **SCHEMA SULLA PROCEDURA DI RISANAMENTO AI SENSI DELL'ART. 80 CPV. 2 LPAC**

### **FASE 1: ALLESTIMENTO E ADOZIONE DEL RAPPORTO SUL RISANAMENTO (ART. 38 OPAC)**

#### Competenza

DT

#### Procedura

1. **consultazione preliminare** delle aziende interessate per la determinazione del “genere delle misure di risanamento” (maggiore portata di dotazione e ev. ulteriori misure costruttive/gestionali; cfr. art. 38 cpv. 3 lett. c OPAC)
2. **esame dei risultati** della consultazione preliminare
3. **scambio di opinioni con l'UFAM e l'UFE** sui risultati della consultazione preliminare (raffronto a livello nazionale e ev. primo riscontro concreto sull'ammontare e la natura del risarcimento ex art. 80 cpv. 2)
4. **decisione di adozione del rapporto da parte del DT** e avvio della fase di informazione e coinvolgimento degli interessati (v. Fase 2)

### **FASE 2: INFORMAZIONE E CONSULTAZIONE (ART. 40 OPAC)**

#### Competenza

DT

#### Procedura

1. **pubblicazione della decisione DT** di adozione del rapporto sul risanamento e **avvio della fase di informazione**
2. inoltro delle **prese di posizione degli interessati** sul rapporto

**FASE 3: PREPARAZIONE DELLA DECISIONE DI RISANAMENTO**Competenza

DT (v. competenza per Fase 1)

Procedura

1. **esame delle prese di posizione** degli interessati
2. **determinazione delle misure di risanamento** (portate di dotazione, misure gestionali, interventi costruttivi,...)
3. **trattative con le aziende** sull'ammontare degli indennizzi (ev. assieme a n. 2)
4. **richiesta di sussidiamento** all'UFAM;
5. **decisione dell'UFAM sul sussidiamento** (art. 13 LPN, modificato nell'ambito della NPC)

L'UFAM prende una decisione di principio che indica quali sono le spese suscettibili di essere prese in considerazione, la percentuale di partecipazione della Confederazione e l'importo massimo del sussidio.

**FASE 4: DECISIONE DI RISANAMENTO**Competenza

Consiglio di Stato

**FASE 5: FINANZIAMENTO DEL RISANAMENTO (dopo crescita in giudicato della decisione di risanamento)**Competenza

Gran Consiglio