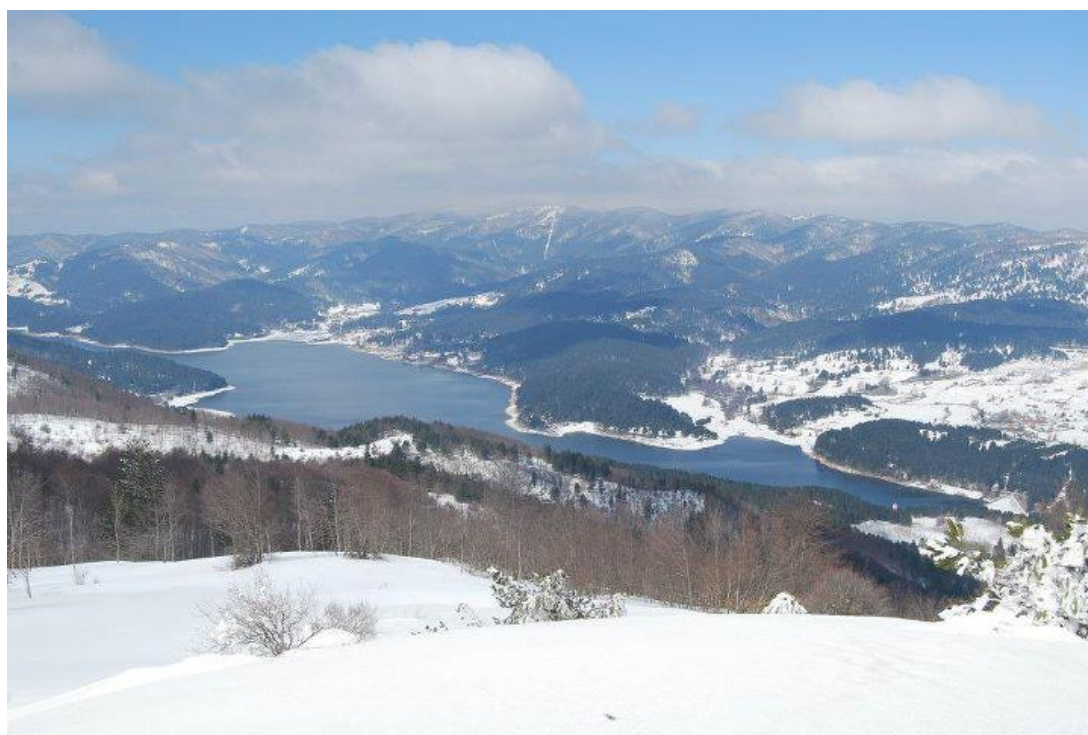




**LEGAMBIENTE**  
**O.N.L.U.S.**

**OSSERVAZIONI  
AL PROGETTO DI GESTIONE DELL'INVASO  
DELL'ARVO (DIGA NOCELLE)**

**ATTIVITÀ DI FLUITAZIONE DA PARTE DEL  
CONCESSIONARIO A2A S.p.A.**



**6 SETTEMBRE 2013**

- 1. Premessa**
- 2. La normativa di riferimento**
- 3. I Piani di gestione degli invasi artificiali**
- 4. Il decreto Salva Italia non tutela la biodiversità**
- 5. Le conseguenze delle manovre di svaso e di fluitazione**
- 6. Lo svuotamento del Lago Arvo: un obiettivo poco chiaro**
- 7. Quantità e qualità dei sedimenti**
- 8. Una tempistica incerta e volutamente confusa**
- 9. Gli impatti delle attività proposte**
- 10. Conclusioni**

**Documento a cura di Francesco Falcone, presidente Legambiente Calabria  
Antonio Nicoletti, responsabile nazionale aree protette e biodiversità di  
Legambiente Onlus**

## **1. PREMESSA**

Le osservazioni di cui all'oggetto sono state redatte sulla base della documentazione disponibile sul sito [www.regione.calabria.it/llpp](http://www.regione.calabria.it/llpp), relative alle attività della Conferenza dei servizi indetta dal Dipartimento Regionale Infrastrutture e Lavori Pubblici della Regione Calabria ai sensi dell'art. 114 del D. Lgs n. 152/2006 D.M. Ambiente 30/06/2004 - Progetto di gestione dell'invaso dell'Arvo (Diga Nocelle). Attività di fluitazione da parte del concessionario A2A S.p.A.

Tale Conferenza, la cui conclusione è prevista per il 22 settembre 2013, ha tenuto una prima seduta il 24/07/2013 ed una seconda riunione è prevista l'11/09/2013.

Dal verbale della prima seduta si evince che, oltre alle assenze di alcuni importanti interlocutori istituzionali, non sono stati invitati gli altri comuni rivieraschi, Aprigliano e Pedace, che nel merito dell'intervento avrebbero qualche oggettivo interesse da tutelare.

Anche se non è stato possibile visionare lo Studio di incidenza, in quanto non disponibile alla pubblica consultazione, le nostre considerazioni di merito sono state realizzate sulla base della documentazione disponibile nella sezione dedicata del sito istituzionale del Dipartimento, in particolare sono stati visionati:

- Progetto di gestione dell'invaso dell'Arvo;
- Piano operativo specifico svaso Lago Arvo-Diga Nocelle anno 2013;
- Monitoraggio chimico-fisico ed ecologico dello svaso 2013;
- Piano di recupero della fauna ittica.

## **2. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La gestione dei fenomeni di interrimento degli invasi artificiali è stata oggetto di specifiche norme solo a seguito dell'emanazione del D. Lgs. 152/99 recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento" e dal Decreto attuativo recante i criteri per la redazione del Progetto di Gestione degli invasi (PG) previsto dal D.M. 30/06/2004, che ha come obiettivo quello di assicurare il mantenimento della capacità di invaso e la salvaguardia sia della qualità dell'acqua invasata sia del corpo recettore. Il decreto attuativo ha specificato gli obiettivi di mantenimento e graduale ripristino della capacità utile propria dell'invaso e di garantire prioritariamente in ogni tempo il funzionamento degli organi di scarico e di presa, nonché definire i provvedimenti per la tutela delle risorse idriche.

Il D. Lgs 152/99 è stato sostituito dall'art. 114 del D. Lgs 152/2006, il quale fa obbligo ai gestori di produrre un Progetto per la gestione degli invasi idrici nell'ambito del quale gli aspetti ambientali assumono un ruolo rilevante, in particolare per le operazioni di svaso periodico dei bacini, finalizzate a garantirne la capacità d'invaso e, quindi, la loro funzionalità.

Di recente la normativa è stata aggiornata dalle disposizioni introdotte dal Decreto "Salva Italia" (D.L. n. 201/2011) che con l'art. 43 pone tre obiettivi:

- Individuazione dei casi di concreto rischio di ostruzione degli scarichi;
- individuazione di idonei siti per lo stoccaggio definitivo dei sedimenti;
- fissazione di un termine al 31/12/2012 per la presentazione dei PG e per l'attuazione degli interventi di miglioramento o ripristino della sicurezza degli scarichi (due anni dall'approvazione dei PG).

E', inoltre, in itinere un nuovo D.M. con le Linee Guida elaborate da ISPRA con Criteri tecnici per la redazione del Progetto di Gestione degli invasi.

## **3. I PIANI DI GESTIONE DEGLI INVASI ARTIFICIALI**

Secondo il D.M. 30/06/2004, il PG deve essere predisposto dal gestore e approvato dalle Regioni, previo parere preventivo dell'amministrazione competente a vigilare sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, ed è finalizzato a definire il quadro revisionale delle operazioni di svaso, sfangamento e spurgo connesse alle attività di manutenzione dell'impianto. Sempre secondo

questa normativa il PG dell'invaso, generalmente non deve essere sottoposto a V.I.A. non comprendendo la realizzazione di interventi ad essa soggetti in base alle norme statali e regionali. Mentre può per taluni casi rendersi necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 per le aree interessate dalla rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Da alcuni anni è in corso a livello internazionale un dibattito scientifico sugli impatti ambientali che la gestione degli invasi idrici comporta, in particolare sullo stato ecologico dei corsi d'acqua, ed è attivo un processo di aggiornamento e sintesi delle conoscenze maturate in tale ambito in previsione anche di futuri aggiornamenti normativi.

A livello nazionale, su mandato del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, ISPRA sta coordinando la redazione di linee guida finalizzate a individuare i contenuti tecnico-informativi minimi da inserire, da parte dei gestori, nei Progetti di gestione degli invasi idrici e delle problematiche ambientali attinenti alla loro conduzione e manutenzione.

Gli strumenti normativi ad oggi disponibili per affrontare la problematica in questione forniscono indirizzi generali che lasciano un ampio margine discrezionale nella redazione dei progetti di gestione, da regolamentare a livello nazionale e regionale. E le problematiche connesse alla gestione dei sedimenti di interrimento dei bacini artificiali assumono una importanza non trascurabile.

Le crescenti sensibilità, conoscenza ed attenzione riguardo agli aspetti ecologici e ambientali, rendono necessario affrontare con rinnovata attenzione gli aspetti connessi alla gestione degli invasi idrici.

Si è fatta, quindi, più evidente la necessità, per i Gestori e per gli Enti competenti, di avere elementi tecnici definiti e comuni per la redazione e la valutazione dei contenuti dei PG, lo strumento che riassume la caratterizzazione e la programmazione della gestione dell'invaso, e che, sulla base delle esperienze più diffuse, deve almeno contenere:

- indagini a scala di bacino su aspetti idrologici, geologici, idrogeologici, geomorfologici, ecologici;
- indagini qualitative e quantitative sui sedimenti del bacino e qualitative sulle acque dello stesso;
- indagini per la caratterizzazione del corpo idrico di valle;
- pressioni antropiche nel bacino di monte;
- modalità di monitoraggio;
- progetto di gestione dei sedimenti.

Gli interventi possibili per il rilascio dei sedimenti dagli invasi artificiali possono riguardare:

- spurgo o sghiaimento per fluitazione con svaso controllato;
- manovre di esercizio degli scarichi;
- svaso completo (o messa in asciutto) per manutenzione e/o ispezione;
- asportazione meccanica dei sedimenti a serbatoio pieno o vuoto.

Ovviamente queste manovre di rilascio dei sedimenti hanno degli effetti, a prescindere che si tratti di uno svuotamento parziale o totale, sulla variazione di flusso con una conseguente alterazione della qualità delle acque e degli equilibri geomorfologici del corso d'acqua di valle; hanno un'influenza sulla classazione sedimentologica dell'alveo ghiaioso e sulla vegetazione riparia, e un'incidenza sulle comunità bentoniche e sulla connettività laterale e verticale dei corsi d'acqua.

Tra le indicazioni per una gestione sostenibile degli invasi artificiali, che sono alla base delle linee guida allo studio di ISPRA, si segnala la necessità di svasare una quantità di acqua che simuli la piena naturale in modo da operare, si ipotizza, minori alterazioni sull'ecosistema fluviale.

Per un positivo effetto sugli ecosistemi fluviali, oltre che per il mantenimento del DMV (Deflusso Minimo Vitale), è consigliabile gestire i rilasci, anche nell'ordinaria fase di esercizio dell'impianto, in modo che simulino i cicli idrologici naturali.

Inoltre, si suggerisce, che lo svaso non avvenga nel periodo di deposizione e di riproduzione, e devono essere ricercate tutte le possibili soluzioni tecniche per ridurre l'impatto dei rilasci dallo scarico di fondo sull'ittiofauna. A tal fine, per ogni singolo caso si dovrà trovare la soluzione ottimale prendendo in considerazione, di volta in volta, provvedimenti finalizzati a non incrementare la moria dell'ittiofauna dovuta all'impatto meccanico conseguente al rilascio delle acque.

#### **4. IL DECRETO SALVA ITALIA NON TUTELA LA BIODIVERSITA'**

Il richiamato D. L. "Salva Italia" n. 201 del 06/12/2011, posto come base giuridica per realizzare l'intervento da parte di A2A, all'art. 43 (Alleggerimento e semplificazione delle procedure, riduzione dei costi e altre misure) al comma 7 prevede:

*" ... il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti individua, entro il 31 dicembre 2012, in ordine di priorità, ... le dighe per le quali sia necessaria e urgente la progettazione e la realizzazione di interventi di adeguamento o miglioramento della sicurezza, a carico dei concessionari o richiedenti la concessione, fissandone i tempi di esecuzione", e al comma 8 prevede che " ....il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e d'intesa con le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, individua, entro il 30 giugno 2013, in ordine di priorità e sulla base anche dei progetti di gestione degli invasi ai sensi dell'articolo 114 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, le grandi dighe per le quali, accertato il concreto rischio di ostruzione degli organi di scarico, siano necessari e urgenti l'adozione di interventi nonché la rimozione dei sedimenti accumulatisi nei serbatoi. Le regioni e le province autonome nei cui territori sono presenti le grandi dighe per le quali sia stato rilevato il rischio di ostruzione degli organi di scarico e la conseguente necessità ed urgenza della rimozione di sedimenti accumulati nei serbatoi individuano idonei siti per lo stoccaggio definitivo di tutto il materiale e sedimenti asportati in attuazione dei suddetti interventi."*

Non risulta che queste due previsioni di legge siano state rispettate, nonostante A2A la utilizzi per giustificare l'intervento proposto e che contenga anche procedure utili per eventuali interventi alternativi a quelli proposti.

Proprio il richiamo al Decreto "Salva Italia", unitamente alla palese contraddizione tra l'obiettivo dichiarato nel Piano Operativo Specifico (ispezione paratie dello scarico di fondo) e la modalità per raggiungerlo (svaso), che ci lascia perplessi sulla condotta di A2A in questa vicenda.

E' chiaro ed evidente che un intervento di svaso di un bacino posto in un Parco nazionale pone problemi in ordine alla conservazione della biodiversità, e nel caso dei laghi Arvo e Ampollino, che sono elementi fondanti dell'area protetta, il tema si allarga all'identità stessa del paesaggio.

Un paesaggio, con i laghi svuotati, al pari di boschi selvaggiamente deforestati, non è concepibile in Sila. Sebbene siano artificiali e frutto dell'ingegno umano, i laghi in Sila sono un tutt'uno con il paesaggio e ogni modificazione di questo rappresenta una perdita dell'identità. Anche se questa mancanza si verifica per un tempo relativamente breve, la perdita, il distacco, è forte ed incalcolabile.

Alla luce di queste considerazioni occorre chiarire che gli interventi proposti devono essere sottoposti a una severa Valutazione di incidenza ambientale (VINCA), effettuata sulla base di uno Studio di Incidenza con una forte caratterizzazione scientifica, che rappresenti realmente uno strumento di prevenzione atto a garantire la coerenza complessiva e la funzionalità dei siti della rete Natura 2000, direttamente o potenzialmente coinvolti dall'azione di fluitazione, e alle specie inserite negli allegati delle direttive habitat e uccelli presenti nell'areale del lago che avrebbero nocimento dalle attività previste.

Inoltre, per il fatto che l'intervento interessi un Parco nazionale, è necessario che lo Studio contenga dati relativi ai valori (presenti e possibilmente tendenziali) assunti da tutti gli indicatori rappresentativi dei criteri ambientali adottati dalla procedura di valutazione. Devono essere indicate le relazioni causa-effetto per le quali siano necessari ulteriori dati/campagne di monitoraggio/studi specifici, e sulla base dell'analisi ambientale sopra descritta deve essere

definito un insieme coerente di misure gestionali e/o di riqualificazione, che si valuti appropriato a soddisfare gli obiettivi fissati.

## **5. LE CONSEGUENZE DELLE MANOVRE DI SVASO E DI FLUITAZIONE**

Gli impatti generati dalle manovre di svaso sono connessi ai conseguenti picchi di torbidità in alveo e alla loro durata e ai picchi di portata conseguenti alle repentine manovre di apertura delle paratoie. Generalmente per le sole manovre di svaso dei serbatoi il problema può anche essere legato alla tossicità dei sedimenti (dovuta allo sviluppo di condizioni anossiche).

Durante le manovre di svaso si ha una completa alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque residue nel fondo del bacino e la possibile mobilitazione di buona parte di eventuali inquinanti accumulatisi. Per evitare che tali alterazioni perdurino anche successivamente al nuovo riempimento del bacino è auspicabile che le sostanze inquinanti presenti nei sedimenti di fondo vengano asportate nel modo più completo possibile e condotte a siti di bonifica.

Le operazioni di svaso possono causare un completo azzeramento della comunità fitobentonica e delle macrofite all'interno del serbatoio, e per mitigarne gli impatti, le operazioni di svaso devono essere effettuate in maniera il più possibile graduale.

Le manovre di svaso possono portare alla perdita di gran parte della comunità ittica che si era insediata nell'invaso e che non riesce ad emigrare nella porzione fluviale a monte.

Il potenziale effetto negativo sulla fauna ittica è dovuto principalmente ai seguenti fenomeni:

- asfissia e danni diretti, tra cui abrasioni e danni branchiali (la cui severità è funzione della concentrazione di solidi sospesi rispetto a quella tipica del corso d'acqua indisturbato e della durata del picco di torbidità);
- spiaggiamento, in particolare di avannotti e forme giovanili (strettamente legato alla velocità con cui la portata, dal valore di picco, viene riportata a quello di base);
- stress per prolungata sollecitazione metabolica (ad esempio prolungato sforzo natatorio per opporsi alla corrente);
- perdita di habitat legata all'alterazione dei substrati dell'alveo per lunghi tratti, in particolare per la colmatazione degli interstizi, e ad eventuali altre alterazioni morfologiche;
- minore disponibilità di cibo legata a marcati fenomeni di drift o ad altri impatti sulla comunità macrobentonica;
- riduzione del tasso di accrescimento, riduzione della resistenza alle malattie, ritardo o impedimento dello sviluppo delle uova;
- possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque (temperatura, gas disciolti, con sostanze ridotte e metalli liberati a seguito delle condizioni di anossia dei sedimenti accumulati).

Durante le operazioni di svaso si possono registrare alterazioni dirette agli habitat ed alla qualità delle acque con effetti molto significativi in termini di riduzione dell'abbondanza e della diversità della comunità macrobentonica.

Tra gli effetti a più lungo termine, va considerato che i sedimenti fini veicolano in genere i nutrienti. Per questo, la loro scarsa disponibilità (per accumulo a monte dello sbarramento) o, al contrario, un loro carico eccessivo durante interventi programmati di svaso possono incidere sulla riduzione o sulla proliferazione di alcuni gruppi.

Va poi rimarcato l'impatto diretto sugli habitat: occlusione degli interstizi, mancanza di determinati habitat legati alla presenza di sedimenti fini ecc..

A valle della diga, la maggiore quantità di sedimento sospeso nell'acqua per le manovre di svaso, genera torbidità che a sua volta influisce sulla capacità di penetrazione dell'energia luminosa utilizzabile dagli organismi autotrofi: ciò può portare ad una diminuzione della biomassa algale e della biodiversità della comunità fitobentonica, con ripercussioni sull'intera rete trofica e sulla produttività dell'ecosistema. Inoltre l'azione abrasiva sul substrato può determinare la scomparsa del fitobenthos. Un'eccessiva disponibilità di sedimenti, conseguente alle manovre di apertura delle paratoie e a cui sono connessi picchi di torbidità in alveo, può influenzare negativamente i



letti di macrofite: in tali circostanze essi non sono più in grado, come avviene in condizioni normali, di filtrare e far depositare i sedimenti fini in funzione della velocità di corrente e ne vengono invece sommersi con l'effetto di una riduzione quantitativa e qualitativa dei popolamenti macrofitici.

## **6. LO SVUTAMENTO DEL LAGO ARVO: UN OBIETTIVO POCO CHIARO**

Nel Piano Operativo Specifico anno 2013, A2A dichiara che: *“lo svaso si rende necessario per ispezionare le paratoie di scarico di fondo e dell'opera di presa, al fine di valutare lo stato delle opere meccaniche e idrauliche e programmare gli eventuali interventi di manutenzione, verrà ispezionato inoltre il parametro di monte della diga ai fini delle verifiche sismiche”*.

Se questo è l'intento, ci pare francamente fuori misura svuotare un invaso di 84 milioni di m<sup>3</sup> per un obiettivo che può essere facilmente raggiunto utilizzando metodiche meno invasive e strumenti moderni, come i ROV (robot controllati da remoto) o i classici sommozzatori, evitando di sconvolgere il paesaggio silano e perturbare habitat e specie tutelate dal Parco.

Sebbene ci si riconosca nell'obiettivo di mantenere le opere di presa e garantire la sicurezza del territorio e delle popolazioni, non siamo per nulla d'accordo che si sprechi un bene pubblico come l'acqua invasata nel bacino del Lago Arvo per un'operazione che può essere gestita in maniera diversa. E', a nostro avviso, anche una questione di adeguatezza tra il fine dichiarato da A2A e gli strumenti per raggiungerlo. Tra l'interesse pubblico a gestire al meglio l'acqua, e quello di un privato che sceglie la strada più comoda (facile ed economica) per garantire i suoi interessi, non vi è dubbio che debba prevalere il primo.

A meno che, quanto dichiarato nel Piano Operativo Specifico non rappresenti solo parzialmente le intenzioni di A2A che, in coerenza con la propria missione, e in contraddizione con la documentazione fornita al Dipartimento, utilizza la sicurezza come pretesto per intervenire sul bacino per migliorarne la capacità di invaso. Sia chiaro, noi siamo favorevoli affinché si migliori la capacità di produrre energia da fonte rinnovabile come l'idroelettrico, ma siamo fortemente contrari che questo avvenga in contrasto con la tutela del paesaggio, di specie e di habitat, o peggio utilizzando norme come il decreto “Salva Italia” per mettere in atto procedure d'urgenza e non rispettare le tutele alla base di un Parco nazionale.

La documentazione relativa al Progetto di Gestione, invece, si riferisce alla revisione di un precedente piano del 2006, realizzato da Endesa - allora gestore del bacino - e relativo alle attività di monitoraggio realizzato nel 2005. Dati che, a distanza di 8 anni, A2A considera “ ... recenti ed ancora pienamente rappresentativi del contesto generale”.

## **7. QUANTITA' E QUALITA' DEI SEDIMENTI**

Le analisi sui sedimenti realizzati dalla stessa A2A risalgono al 2005, oltre che essere datate di 8 anni, le analisi non sono state effettuate in contraddittorio e alla presenza di una parte terza (ad es. l'Arpacal). Ed anche la definizione della quantità del trasporto solido non è effettuato attraverso misure dirette, come richiede uno studio serio e fatto nel rispetto delle normative che lo disciplinano, ma sulla base di raffronti tra l'ultima batimetria risalente al luglio 2005 e il volume originario del bacino del 1931. Un fatto che denota una straordinaria superficialità e approssimazione nell'operato di A2A che, utilizzando prassi senza nessun rigore scientifico, stabilisce che l'apporto annuo medio di sedimenti nel bacino è pari a 77.000 m<sup>3</sup>. Con lo stesso metodo a-scientifico, ma basata questa volta sulla esperienza di gestione, A2A fornisce un ulteriore dato sulla fuoriuscita di materiale durante la manovra delle paratie di fondo di circa 1.500/2.000 m<sup>3</sup>/anno. Dalla somma di questi due dati empirici, l'apporto solido al serbatoio comporterebbe la sedimentazione di circa 77.000 m<sup>3</sup>/anno, con un deposito complessivo, stimato, all'interno del bacino pari a circa 6.230.000 m<sup>3</sup>.

Continuando con le ipotesi, e senza ricorrere a dati certi, A2A afferma in maniera perentoria che “... Parte di detto sedimento si trova in prossimità dell'opera di presa e dello scarico di fondo...” e visto che la gestione del serbatoio deve prevedere l'eliminazione del materiale depositato in

prossimità delle opere di presa, tanto basta per giustificare la tipologia di intervento altamente impattante sull'ecosistema del lago e stabilire che queste manovre debbano avere cadenza annuale per eliminare 25.000/30.000 m<sup>3</sup> di materiale, che rappresenta il volume di materiale da rimuovere per mantenere efficienti gli organi di scarico e di presa dell'invaso utilizzando la procedura della fluitazione controllata del materiale sedimentato. Anche in questo caso i quantitativi dei materiali vengono forniti da A2A senza avere possibilità di verificarne la fondatezza: **il motto utilizzato in questo PG è pochi numeri e molti atti di fede!**

Alla luce dell'approssimazione che abbiamo fin qui descritto, desta non poco stupore, invece, la perizia e la esaustività di dati che A2A fornisce per motivare l'esclusione di misure alternative alla fluitazione per eliminare i sedimenti presenti nel bacino (dragaggio e/o asportazione meccanica). Si esclude la possibilità dell'asportazione meccanica dei sedimenti ed il successivo ricollocamento a fondo valle, fornendo con dovizia dati sulle difficoltà che l'intenso traffico di mezzi pesanti, da utilizzare per il trasporto del sedime, provocherebbe al turismo. Ovviamente si tace sugli effetti che lo svuotamento del lago provoca al turismo, e non si prende in considerazione l'ipotesi di dragare il sedime a invaso pieno, per garantire la tutela di un'area che è stata elevata ad area protetta proprio per salvaguardare e valorizzare un territorio unico e di incantevole bellezza.

A giustificazione del giudizio, circa la superficialità del PG predisposto da A2A, segnaliamo le affermazioni riportate a pag.17 in cui si dice "...Il sedimento presente nell'invaso dell'Arvo è stato caratterizzato dal punto di vista qualitativo attraverso specifiche indagini, effettuate su campioni prelevati nel 2005 nell'ambito dell'attività tesa alla redazione del primo progetto di gestione. Poiché nel lasso di tempo trascorso, rispetto a quello delle analisi, non vi sono state modificazioni del quadro morfologico, si ritiene che i risultati ottenuti, ed esposti nei seguenti paragrafi, siano a tutt'oggi validi...". Sostenere, senza effettuare nuove analisi, che a distanza di 8 anni il quadro morfologico non si è modificato appare una libera interpretazione di A2A.

Con la stessa logica si asserisce che "... La qualità delle acque è stata valutata secondo i parametri del DLgs 152/99, e sono riportati in tabella i risultati delle misure effettuate nel bacino nel mese di luglio 2005", ed anche in questo caso si continua ad affermare che analisi effettuate 8 anni fa possano garantire oggi che le condizioni del lago non sono mutate nonostante l'intervenuta anche i parametri e gli indici per determinare lo stato ecologico dei laghi sono cambiate, per effetto dell'approvazione del D.M. n. 260/2010 sono stati modificati i parametri e la modalità di determinazione dello stato ecologico dei laghi. Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici lacustri gli elementi fisico – chimici a sostegno del biologico da utilizzare attualmente sono fosforo totale (in µg/L), trasparenza e ossigeno ipolimnico, integrati in un singolo descrittore: LTL<sub>eco</sub> e rispetto alle cinque classi previste dal SEL ora le classi di qualità sono tre. Sarebbe pertanto opportuno adeguare gli studi e i monitoraggi alle nuove disposizioni normative.

Si continua con l'approssimazione, e sempre a proposito della qualità delle acque nel PG, si arriva a dichiarare che "...Le concentrazioni riportate nelle tabelle sono utilizzate per definire la classificazione del bacino secondo il decreto del 29 dicembre 2003, n.391 recante la modifica del criterio di classificazione dei laghi di cui all'allegato 1, tab. 11, punto 3.3.3 del DLgs. 152/99 e s.m.i.. Tale decreto prescrive che la valutazione dello stato ecologico di un lago o invaso artificiale venga effettuata sulla base di almeno due campagne di misura: una da effettuarsi nel periodo di massima stratificazione delle acque ed una nel periodo di massima circolazione delle acque. Nel caso in esame non si dispone di una serie temporale di dati, ma di un solo rilevamento effettuato nel luglio 2005; quindi l'applicazione della procedura di valutazione di legge può essere considerata solo indicativa".

## **8. UNA TEMPISTCA INCERTA E VOLUTAMENTE CONFUSA**

Nel Piano Operativo Specifico anno 2013 si afferma che *"..lo svaso è stato programmato per una durata di circa 40 giorni all'interno del bimestre novembre-dicembre 2013"*. E' utile ricordare che in questi 40 giorni, A2A ha in previsione di eliminare oltre 6 milioni di metri cubi di sedimenti.

Nella documentazione prodotta abbiamo notato poca chiarezza rispetto alle attività programmate,



non è infatti chiaro, e di semplice comprensione, il fatto che A2A propone un intervento di svaso totale con finalità di spurgo di oltre 6 milioni di m<sup>3</sup> di sedimenti da realizzare nel 2013, in 40 giorni tra novembre e dicembre, e una serie di interventi di svaso parziale da realizzare ogni anno, per 5/8 anni, per ridurre l'accumulo di 25.000/30.000 m<sup>3</sup> dei sedimenti che annualmente si depositano nel fondo dell'invaso dell'Arvo.

Solo la lettura del punto 5, operazioni manutentive ed ispettive, riesce a chiarire che le attività di ispezione avranno cadenza annuale, mentre quelle di manutenzione avranno cadenza generalmente pluriennale e si prevede lo svuotamento totale dell'invaso, con l'apertura di tutti gli scarichi. La modalità operativa, qualora non concomitante con attività di fluitazione, consisterà nello svuotamento del serbatoio. Il serbatoio resterà vuoto, ed interessato dal deflusso delle acque di scolo e delle sole acque naturali del bacino imbrifero diretto, per tutto il tempo necessario per le attività di manutenzione/ispezione delle opere meccaniche e/o idrauliche. Dunque, secondo il PG, ogni 2 anni il bacino del lago Arvo sarà svuotato!

Da un'attenta valutazione dei tempi per il ripristino della capacità utile del serbatoio, si evince che questo stato può essere raggiunto solo dopo 5-8 operazioni di fluitazione. Perciò il PG propone la messa a regime tra 5-8 anni, nell'ipotesi di poter realizzare una fluitazione all'anno, altrimenti i tempi si allungano ulteriormente.

## **9. GLI IMPATTI DELLE ATTIVITA' PROPOSTE**

La tipologia di interventi previsti per il 2013, svaso e fluitazione, hanno un impatto ben superiore a quanto dichiarato da A2A soprattutto per la carenza e superficialità degli studi prodotti su habitat e specie presenti, per la incerta quantificazione degli effetti della fluitazione dei sedimenti sui corpi idrici recettori e per l'impatto sul paesaggio e sulle attività turistiche.

Secondo quanto afferma A2A, e sulla base dell'analisi idrologica effettuata nel decennio 2002-2011, il periodo prescelto (novembre/dicembre) è quello migliore per gestire le operazioni in piena controllabilità. Una convinzione che deriva dall'aver verificato solo gli impatti dell'intervento sulla fauna ittica (vedasi Piano di recupero della fauna ittica), ma che non trova nessun riscontro se si considerano le esigenze di tutte le altre specie faunistiche, degli habitat e delle piante presenti nel lago (lontra, anfibi, invertebrati, rettili, uccelli, piante, etc.) che non sono state assolutamente indagate.

E' singolare che per un bacino localizzato in un Parco nazionale, limitrofo ad una Zona di protezione speciale, la cui diga è posta a monte di un Sito di importanza comunitaria (SIC Nocelleto cod. IT 9310127), dunque con un impatto diretto sul SIC, che interessa una serie di corpi idrici nei quali è stata segnalata dal Parco stesso la presenza della lontra, non siano stati effettuati studi e approfondimenti sulle specie e gli habitat.

Ci chiediamo come si possa effettuare una valutazione di incidenza se mancano gli opportuni approfondimenti scientifici sulle specie, mentre l'unico approfondimento sulla fauna ittica si riferisce alla bibliografia disponibile (Mazzei 2010) derivante da osservazioni sulle catture attuate dai pescatori tra il 2005 e il 2007, e da informazioni bibliografiche individuate negli archivi degli Enti gestori e nella bibliografia disponibile.

Se si escludono le indagini limnologiche effettuate nel 2012, che ha fornito informazioni sul fitoplancton, A2A non ha effettuato alcun investimento per indagini sul campo sulla consistenza della fauna ed ha sfruttato le poche informazioni disponibili esclusivamente su una specie.

La logica utilizzata da A2A sembra essere la seguente: se non ci sono informazioni reperibili su una specie significa che la specie non è presente, perciò non mi preoccupo di tutelarla, anche perché nessuno mi ha chiesto di fare approfondimenti.

Appunto. Ma qualcuno ha chiarito ad A2A che gli interventi devono tenere conto della tutela della biodiversità del Parco nazionale della Sila?

Elevata concentrazione di Solidi Sospesi nelle acque, dovuti alla fluitazione dei limi di fondo, hanno degli impatti sull'ambiente fluviale, provocando un'azione abrasiva e occlusiva sugli organi esterni di pesci e invertebrati: in particolare organi respiratori ed epitelio, favorendo il diffondersi di infezioni da funghi e batteri.

Inoltre, la fluitazione dei limi di fondo può arrecare impatti configurabili in una riduzione della densità macrobentonica dell'ordine del 70-95%, con ripercussioni sulla fauna ittica che può determinare perdite fino al 70% degli individui. Infine, la torbidità impedisce la penetrazione della luce con effetti sulla componente autotrofa e, indirettamente, anche sulla componente ittica.

Gli impatti diretti sull'habitat, invece, dovuti alla fluitazione dei limi di fondo riguardano l'azione abrasiva del materiale in sospensione che provoca la scomparsa del *periphyton* e determina un incremento del *drift* degli organismi bentonici. Mentre la drastica diminuzione del tenore di ossigeno a valle del rilascio, causata dai processi di ossidazione rapida del limo anossico proveniente dal fondo dell'invaso, provoca deficit respiratorio per la fauna. Il limo ostruisce gli interstizi tra ciottoli, causando la scomparsa dei microhabitat bentonici ostacolando lo sviluppo della comunità dei macroinvertebrati. Infine, si interrompe la connettività con l'ambiente iporreico, ostacolando i flussi idrici e la vita delle comunità tipiche di questo ecotono.

## 10. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto esposto riteniamo di avanzare la seguente proposta circa le modalità operative per effettuare le attività manutentive dell'invaso. Chiediamo pertanto, ai responsabili della procedura e della Conferenza di servizi e alle autorità competenti al rilascio dei pareri, che:

- si valutino misure tecniche alternative allo svaso e alla fluitazione, verificando la fattibilità tecnica dell'utilizzo di metodiche non invasive per l'ispezione alle opere di presa e all'eliminazione dei sedimenti (es. dragaggio a invaso pieno o altra tecnica);
- si richieda ad A2A che il Piano di gestione sia realizzato sulla base di elementi conoscitivi tecnico-scientifici recenti secondo le nuove disposizioni di legge e non del 2005;
- le analisi sui sedimenti realizzate nel 2005 devono essere aggiornate ed effettuate in contraddittorio con una parte terza (l'Arpacal);
- visto che si interviene in un'area protetta si proceda alla valutazione degli impatti tenendo conto del preminente interesse collettivo di tutela della biodiversità e del paesaggio silano, approfondendo gli effetti dell'azione di fluitazione dei sedimenti sugli habitat e le specie;
- gli interventi proposti vengano sottoposti a Valutazione di incidenza ambientale (VINCA), basata su studi conoscitivi più approfonditi, monitoraggi di tutte le diverse specie/habitat presenti, e considerando tutte le perturbazioni e danni che si possono causare ai siti della rete Natura 2000;
- si valutino gli interventi tenendo conto sia delle interferenze con la Direttiva habitat che con la Direttiva Acque (WFD) e la Direttiva Alluvioni di cui non si fa cenno nella documentazione proposta;
- si chiariscano i tempi del complesso degli interventi proposti nel Piano di Gestione, predisponendo un timing chiaro sugli interventi di svaso totale, definiti in 40 giorni, e di svaso parziale da ripetere annualmente per 5/8;
- verificato che il complesso di attività proposte dura almeno 10 anni, non sia necessario predisporre una Valutazione ambientale strategica (VAS) che tenga conto anche degli impatti economici e sociali dell'intera operazione proposta nel Piano di gestione.