

Amministrazione Provinciale di Biella
Via Q. Sella, 12
13900 Biella – Bi
Settore Politiche Agricole, Risorse Idriche
Tutela della Fauna e delle Aree Protette
Servizio V.I.A.

OSSERVAZIONI SUL PROGETTO DI MODIFICA DELLE OPERE DI DERIVAZIONE DELLA CENTRALINA IDROELETTRICA DELLA SOCIETA' "IDROELETTRICA SAN PAOLO"

AVVISO D'ISTRUTTORIA N.9905/622-4-660 MODIFICHE ALL'ARTICOLO 12 (DISPOSITIVI PER IL RILASCIO DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE) DEL DISCIPLINARE N°1801 DEL 10/04/2007.

PREMESSA

Questo comitato ha più volte sollecitato l'Amministrazione di Biella affinché venissero applicate le disposizioni previste dal D.P.G.R. 8/R alle opere di captazione in oggetto e il ripristino dei manufatti danneggiati dalle piene del torrente.

Per ultimo, con nota del 27/10/10, che allega comunque in copia, questo comitato chiedeva il pieno rispetto del disciplinare di concessione.

E' qui di seguito un estratto della segnalazione citata:

Più volte, in seguito a segnalazioni di presunte irregolarità nel rilascio del D.M.V., ci è stato risposto che l'Amministrazione Provinciale *non possiede gli strumenti* idonei a valutare e quantificare l'esatto rilascio del D.M.V. che, nel caso di specie, corrisponde a 254,1 l/sec minimi.

A questo proposito, da un attenta lettura del disciplinare citato, emerge che la ditta avrebbe dovuto:

Art.12 - *dispositivi per il rilascio del minimo deflusso vitale:*

- **"il concessionario dovrà continuare a mantenere installati e gestire i *dispositivi di controllo e rilevazione delle portate rilasciate*, i cui dati dovranno essere disponibili per gli opportuni riscontri."**
- **"...dovrà, inoltre, essere mantenuta in regolare stato di funzionamento una gavetta avente lunghezza di metri 1,8 e ribassante il ciglio sfiorante della stessa traversa di metri 0,20"**
- **"in corrispondenza della sezione prelievo-rilascio dovranno essere ubicati un cartello indicatore dei termini relativi al deflusso minimo vitale e un dispositivo di evidenziazione delle portate rilasciate , da realizzarsi con modalità e tipologie adatte ad un pubblico non specialistico."**

Ci risulta che il rilevatore delle portate rilasciate non sia mai stato installato; **chiediamo pertanto di conoscerne ufficialmente le motivazioni di tale mancanza** che in fase di collaudo avrebbe dovuto essere rilevata .

La gavetta a sfioro, con dimensioni imposte di 1,8 x 0,2 metri, avrebbe dovuto essere costruita in modo da lasciar defluire il D.M.V. **a prescindere dalle manovre delle paratie di presa;** nella realtà, l'acqua minima rilasciata, è in funzione della regolazione delle paratie stesse. Inoltre il D.M.V., che corrisponde all' intera superficie bagnata della gavetta (1,8 x 0,2 metri, dimensioni studiate appositamente per garantire i 254,1 l/sec minimi) non è mai rispettato, lasciando defluire non più di 5-10 cm di acqua dalla stessa.

Nessun cartello con le indicazioni richiamate risulta applicato nei pressi dell' opera di derivazione.

In fine segnaliamo che l'art. 13 – **riserve e garanzie da osservarsi** -, prevede che il concessionario "dovrà continuare alla regolare manutenzione della scala di risalita per i pesci (...) tali opere dovranno essere attuate in conformità dello stato di consistenza di cui all'art.5"; segnaliamo che tale opera risulta particolarmente danneggiata dagli eventi di piena da non essere più confacente all'utilizzo per il quale era stata realizzata. **Per questo motivo ne chiediamo una sua immediata riparazione.**

In attesa di ricevere nei termini di legge un riscontro alle richieste formulate, nello spirito di fattiva collaborazione che contraddistingue da sempre il reciproco operato, porgiamo distinti saluti.

Nonostante questa richiesta, la ditta in oggetto ha continuato, durante i mesi invernali appena trascorsi, a rilasciare un DMV sicuramente inferiore a quello che era previsto dall' apposito disciplinare.

Questo comitato non è a conoscenza se la Provincia di Biella ha svolto, nel frattempo, accertamenti e quali esiti siano scaturiti dagli accertamenti stessi.

La proposta di modifica dell'art. 12 del disciplinare presentata dal Concessionario, senza che nessuna dei punti segnalati sia stato, precedentemente, preso in seria considerazione (non si ha infatti alcun riscontro), si pone quale sorta di escamotage al fine di sottrarre l'Amministrazione Provinciale dall'obbligo della sanzione o della sospensione della concessione.

Viene ora proposto un incremento del DMV determinato con calcoli presentati alla provincia di Biella con prot..32856 del 22/7/2008, che ci riserviamo di verificare in un secondo tempo , non essendo stati allegati al procedimento in corso.

Tralasciando al momento la questione di "conformità" il Comitato invita a riflettere sulle modifiche costruttive che il proponente ha presentato circa l'opera di captazione.

Il comitato osserva inizialmente che la quota di soglia delle gavette di rilascio dovrebbe essere realizzata in modo che i mal funzionamenti delle paratie (dichiarati anche dal progettista) sull'opera di presa **non interferiscano sul DMV, permettendone sempre e comunque il rilascio.**

L'art.12 della 8/R , al comma 1, prevede:

“ Le derivazioni dotate di opere di presa fisse o di dispositivi di regolazione delle portate derivate sono dotate di apparati fissi per la gestione dei rilasci, costituiti di norma da stramazzi, dotati almeno di un'asta idrometrica tarata che consenta un'immediata verifica del rispetto degli obblighi imposti anche da personale non specializzato” Lo stesso decreto, all'allegato A dell'art. 4 , nel paragrafo “*criteri per la redazione dei progetti di adeguamento delle opere di presa*” cita che “ *il rilascio del DMV deve preferibilmente essere assicurato attraverso uno stramazzo rettangolare in parete sottile collocato direttamente sul corpo della traversa, con ciglio sfiorante ubicato ad una quota inferiore all' incile del canale di derivazione in modo da rendere impossibile il prelievo dell'acqua in presenza di condizioni di deflusso in alveo inferiori al DMV*”

Nel caso in questione, invece, si ha già una quota del fondo della gavetta superiore alla bocca di presa del canale di derivazione!

Il progettista propone di allungare la gavetta da 1,65 m (avrebbe dovuto essere già lunga, secondo il disciplinare, 1,80 mma lasciamo perdere) a 2,00 m lasciando la quota di soglia a 719,40 m

Le gavette con forma rettangolare con una sproporzione così importante tra altezza e lunghezza, come ribadito dalla maggior parte dei testi di idraulica, mal si prestano a garantire il rilascio del DMV; è sufficiente che un temporale o una piena causino il deposito di alcuni cm di inerti che la gavetta non consenta più il rilascio corretto delle portate prescritta in disciplinare;

Gli stramazzi utilizzati per alimentare le “scale di risalita dell’ ittiofauna” dovrebbero avere, come noto e per legge, una dimensione che si avvicina al rapporto 1-4 cioè: per la base pari a 1 metro deve considerarsi un’altezza di 0,25 m.

Nel caso in oggetto, per garantire il rilascio calcolato e dichiarato conforme di 312 l/sec è **necessario abbassare la quota di soglia mantenendo inalterata la larghezza attuale della gavetta.**

Valutata la dimensione della gavetta occorre ora esaminare il calcolo proposto dal Concessionario della “superficie bagnata”(b x h), ovvero della superficie necessaria a garantire il rilascio previsto.

Il comitato non può che stigmatizzare l’approccio condotto del Concessionario nelle definizioni di “incredibile” e “inaccettabile”. Nel merito:

Le famose formule di Belanger, come noto, sono le più usate per il calcolo degli “stramazzi in parete spessa” che, in questo caso, misura 85cm di larghezza (come dichiarato dal progettista)

La formula “base”, adottata normalmente da quasi tutti i professionisti ed accettata dall’amministrazione provinciale, è la seguente:

$$Q = \mu * b * h * \sqrt{2Gh} \quad \text{dove:}$$

Q = è la portata che si intende rilasciare (nel nostro caso 312 l/sec)

μ = è un coefficiente di portata che, per gli stramazzi in parete spessa, viene fissato convenzionalmente pari a 0,385

b = è la base della sezione dello stramazzo

h = è l’altezza bagnata della sezione dello stramazzo

G = è l’accelerazione di gravità pari a 9,81 m/s²

Il progettista applica la formula citata ma con delle discrezioni inaccettabili:

Per quanto riguarda il coefficiente μ di portata applica un valore tra quelli *senza* contrazione laterale (0,400) e quelli *con* contrazione laterale (0,326), applicando un coefficiente pari a 0,363 (dedotto, come dichiarato, sperimentalmente dalla tabella 158 di Lancaster), valore che può essere accettabile.

Poi si effettua il calcolo del “carico idraulico” (H) che, come noto, può essere superiore all’altezza dell’acqua in corrispondenza della gavetta, valore influenzato dalla velocità dell’acqua, dalla forma e dimensione (S) della bocca di presa, dalla quantità d’acqua derivata in quel momento, dalla scabrosità della superficie bagnata ecc...

Il progettista utilizza una formula complessa che, nel caso in questione, è da considerare assolutamente inattendibile.

Questa “complicazione” eccessiva, sorta di elucubrazione che solo questo progettista adotta (in tutti gli altri progetti tale procedura è di molto semplificata e si opta per la classica formula di Belanger),

serve solo, ad avviso di questo comitato, a dimostrare speciosamente che il livello finale dell' acqua all'interno della gavetta è inferiore a quello solitamente calcolato e previsto.

Si valutino i seguenti parametri, per ordine:

per calcolare la velocità dell'acqua il Proponente considera il "caso limite" di prelievo quando viene derivata la portata massima, pari a 1500 l/sec, invece di adottare il caso opposto, in cui l'acqua disponibile sia sufficiente a garantire solamente il DMV o poco più.

Le due situazioni si differenziano per la velocità dell'acqua in gavetta, "più bassa" o "più veloce" variando conseguentemente la corrispondenza minore e maggiore tra "H" e "h".

Questa velocità influenza le interazioni tra i due flussi, quello verso il canale di derivazione, e quello verso lo stramazzo del DMV.

Può verificarsi, infatti, che l'effetto "risucchio" della presa interferisca con la velocità dell'acqua allo stramazzo del DMV così come può invece accadere che quando l'acqua a disposizione è sufficiente solamente a garantire il DMV la velocità della corrente si mantenga inalterata.

E' lo stesso progettista che dichiara che "*i due flussi, per conformazione dell'opera di presa, risultano interferenti*" (pag. 5 Relazione Descrittiva) .

Dunque non è possibile applicare nella formula di Belanger una velocità dell'acqua calcolata come $u = Q_{tot} / S$, ovvero quale somma delle superfici delle due sezioni, come impropriamente il progettista, perché tale valutazione della velocità è attuabile solo se le due "bocche" della gavetta si trovano tra loro vicine e parallele e solo in condizioni di portata fissa e costante. Situazione che non è certamente verificabile su un torrente alpino.

A tal proposito il Professor Politi dichiara che "*se l'ingresso al derivatore è libero, con una velocità della corrente sostenuta, si ha, a meno di perdite localizzate, $H = h$* " (pag. 47 "Richiami teorici sui metodi di diversione delle acque" Politi 2009).

Il professor R. Ranzi dell' università di Siena in "Sistemi di monitoraggio idrometeorologico e ambientale e misure delle portate" definisce h, nella formula di Balenger , il "battente rispetto alla soglia dello stramazzo" considerando "*h l'altezza del flusso d'acqua all'interno della gavetta*" (il coefficiente di deflusso utilizzato da entrambi, per la precisione è pari a 0,385).

I progettisti dello "studio Buzio" di Omegna calcolano la sezione dello stramazzo con la formula di Balanger illustrata sopra (vedi progetto 3°centralina sul Sessera) dando per scontata la corrispondenza tra la "h" calcolata e quella "bagnata";

Altri autori contemplano, sì, una riduzione di "H" in "h" in corrispondenza dell' estremità della gavetta, (fino al limite massimo di far corrispondere ad "h" i 2/3 di H) ma solo nel caso in cui:

- l'indice di scabrezza della gavetta sia molto basso (ad esempio acciaio inox, ma nel nostro caso è alto perché realizzata in pietra e/o cemento)
- l'imbocco della stessa sia arrotondato con un raggio non inferiore ad 1/3 dello spessore (nel nostro caso è addirittura sagomata ad angolo vivo)
- La velocità dell'acqua, a monte dello stramazzo, sia trascurabile e vicina allo stato di quiete. (si veda in "*Studi di idrodinamica dei flussi*" Politecnico di Torino, anno accademico 2002-2003)

In Assenza di questi presupposti, calcolare un “altezza critica” pari a 2/3 di H è specioso e fuorviante

Il Comitato, considerato che al progettista piacciono i testi di idraulica francesi, allega la tabella “*Estimation du debit d’un cours d’eau au moyen d’un déversoir –largeur de crete du déversoir*” dalla quale, con buona approssimazione, è possibile quantificare il volume rilasciato da uno stramazzo.

Nel nostro caso (attuale disciplinare) lo stramazzo previsto è rettangolare, con superficie/lati 180 x 14 cm; tale perimetro consente, secondo la tabella riportata, il solo rilascio di 170,79 l/sec. Anziché i 256 l/sec previsti nel disciplinare.

Per garantire 256 litri/sec l’altezza della gavetta avrebbe dovuto essere, sempre leggendo la tabella di cui sopra, di circa 19 cm (una bella differenza e la dimostrazione di quanto, per anni, non sia stato rispettato il rilascio definito in disciplinare)

Se venisse mantenuta l’attuale larghezza dello stramazzo (165 cm), per ottenere 312 l/sec, applicando la formula di Belanger universalmente riconosciuta e utilizzata, avremo:

$Q = \mu * b * h * \sqrt{2Gh}$ essendo Q e b noti e pari a 312 l/sec e 1.65 m, calcoliamo h “ bagnata”:

$$312 = 0,385 * 1,65 * h * \sqrt{2 * 9,81 * h}$$

h = 0,233 m, pari a 23,3 cm

Negli elaborati tecnici, planimetrie e sezioni, presentati dal Concessionario non viene riportato “lo stato di fatto” perché la scala di risalita dell’ittiofauna risulta gravemente danneggiata; nella Relazione Descrittiva tale fattispecie viene totalmente ignorata;

La norma regionale prevede che l’asta idrometrica graduata sia posta all’interno della sezione di rilascio del DMV, non sul muro di difesa spondale, come invece impropriamente previsto.

Il disciplinare in essere già prevede espressamente che: “*il concessionario dovrà continuare a mantenere installati e gestire i dispositivi di controllo e rilevazione delle portate rilasciate, i cui dati dovranno essere disponibili per gli opportuni riscontri.*” (art.12) e “*dovrà continuare alla regolare manutenzione della scala di risalita per i pesci (...) tali opere dovranno essere attuate in conformità dello stato di consistenza di cui all’art.5*” (art.13). ma questo Comitato sottolinea che tali dati non sono mai stati resi disponibili. Diversamente la Provincia di Biella avrebbe già potuto riscontrare quanto segnalato circa il mancato rispetto del DMV.

Alla luce di tutto quanto sopra esposto il Comitato Tutela Fiumi

CHIEDE CHE:

- La modifica della sezione della gavetta proposta, abbassando la soglia inferiore della stessa fino a garantire un **contorno bagnato di 165x 23,3 cm minimi** (pari ai 312 l/sec minimi da garantire sempre)
- Venga modificata l’opera di presa in modo che, come prevede la legge, i ripetuti guasti a sonde e paratie non pregiudichino il rilascio del DMV.

A tal proposito, se necessario, si potrebbe ridurre la larghezza della gavetta aumentandone l'altezza (sempre nel rispetto del rapporto di legge di circa 1 a 4).

- Vengano installati “ i dispositivi di controllo e rilevazione delle portate rilasciate” come previsto dal disciplinare.
- Venga introdotta e prescritta la modulazione del rilascio che la 8/R ha introdotto.

Chiede infine di essere puntualmente informata del provvedimento amministrativo che l'Amministrazione Provinciale assumerà a conclusione della pratica, al fine di valutare l'eventuale necessità di ulteriori iniziative a difesa degli interessi di tutela ambientale e di pratiche sportive che questo Comitato persegue.

Biella 28 marzo 2011_

Per il comitato tutela Fiumi

Nicola Foglio