

IMPIANTO IDROELETTRICO CON DERIVAZIONE D'ACQUA
DAL RIO FALMENTA (VB)

VALUTAZIONE DI COERENZA
DEI RISULTATI OTTENUTI DAI MONITORAGGI AMBIENTALI ANTE
OPERAM CON LA LINEE GUIDA REGIONALI

QUALITÀ FISICO-CHIMICA DELLE ACQUE E COMPONENTI BIOTICHE

Autore

Paolo Bazzoni

OFFICINE LORENZINA SRL

VIA ALLA STAZIONE, 18 28855 MASERA (VB)



GIUGNO 2017

Ossolana Acque Snc

Sommario

1. PREMESSA	4
2. VALUTAZIONE DI COERENZA.....	5
Componenti biotiche	5
Qualità fisico-chimica delle acque	8
3. CONCLUSIONI.....	9

1. PREMESSA

Dal mese di novembre 2014, in seguito ad incarico del Proponente si è provveduto a condurre in campo una serie di valutazioni sul Torrente Falmenta per inquadrarne lo stato di qualità ambientale, nel tratto interessato dal progetto per la realizzazione di una centrale idroelettrica nel territorio dell'omonimo Comune. Il monitoraggio *ante operam* si è protratto durante il corso dell'anno 2015 e concluso con la campagna di marzo 2016 e successiva pubblicazione dei risultati.

Relativamente agli elementi di qualità biologici (EQB) che hanno concorso alla valutazione dello stato ecologico, si è utilizzato l'indice STAR_ICMi attraverso lo studio dei macroinvertebrati del *benthos*.

Lo studio ha fornito inoltre una valutazione dello stato di qualità ambientale dell'area oggetto di interesse, applicando l'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) ed il protocollo Habitat Assessment (HA).

In ottemperanza a quanto chiesto nella TERZA seduta della conferenza di servizi del 16/02/2017, ai dati ottenuti nella campagna di monitoraggio 2014-2016 si è applicata una valutazione di coerenza con le linee guida regionali di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 16/03/2015 n.28-1194.

Nel corso del monitoraggio *ante operam* è mancata una campagna di indagine dello stato chimico del rio, in quanto non prevista né richiesta dagli Organi competenti; se ne verifica quindi la coerenza su base previsionale, in attesa di una propria caratterizzazione in fase di monitoraggio *post operam*.

2. VALUTAZIONE DI COERENZA

Le linee guida regionali definiscono le modalità di monitoraggio e di valutazione della compatibilità ambientale degli impianti idroelettrici con l'ecosistema fluviale.

Considerato che l'entità di un impatto ambientale è in funzione sia dell'entità dell'alterazione stessa sia della fragilità e del "valore" dei comparti ambientali bersaglio, sono state individuate delle soglie definite di **allerta (S1)** e di **allarme (S2)** per le metriche utilizzate.

Di seguito vengono valutate le componenti biotiche e la qualità chimico-fisica delle acque:

Componenti biotiche

Le metriche relative alla valutazione preventiva dell'impatto complessivo della derivazione idrica sono classificabili in:

- metriche di rilevazione dei valori e delle criticità ambientali;
- metriche di valutazione previsionale;

METRICHE DI RILEVAZIONE DEI VALORI E DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI

Per le metriche di rilevazione dei valori e delle criticità si valutano:

Dimensioni del bacino sotteso alla sezione di derivazione

Allerta: dimensioni del bacino sotteso dalla derivazione $\leq 10 \text{ Km}^2$

Si configura uno stato di allerta in quanto il bacino sotteso, con dimensioni totali pari a $8,9 \text{ km}^2$, risulta inferiore al limite posto, con una tipologia della dimensione non classificabile in quanto inferiore alla minima (*piccolo*: da 10 a 100 km^2)

ALLERTA	SI
---------	----

Presenza di Siti Natura 2000 interferiti dalla regione fluviale influenzata dal prelievo

Allerta: si configura uno stato di allerta se vi sono siti interferiti

Non vi sono Siti Natura 2000 interferiti dalle opere o influenzati dal prelievo idrico.

ALLERTA	NO
---------	----

Localizzazione dell'intervento in Corpi Idrici che costituiscono Aree Protette ai sensi della Direttiva "Acque" 2000/60/CE;

Allerta: stato di allerta se vi sono Aree Protette ai sensi della Direttiva "Acque" interferite

Non vi sono aree protette interferite.

ALLERTA	NO
---------	----

Presenza nota di inquinanti specifici

Allerta: si configura uno stato di allerta se si è in presenza di inquinanti specifici nella regione idrologica interessata dal prelievo

Assenza di inquinanti specifici nella regione idrologica interessata dal prelievo, sulla base dei dati Arpa disponibili.

ALLERTA	NO
---------	----

Localizzazione dell'intervento in presenza di siti di Riferimento ai sensi della Direttiva "Acque" 2000/60/CE e di altri di interesse collettivo in senso lato

Allerta: si configura uno stato di allerta se vi sono siti di interesse collettivo interferiti

L'area non accoglie siti di Riferimento o di particolare interesse collettivo.

ALLERTA	NO
---------	----

Estensione delle tipologie a totale coerenza ecologica, dipendenti dal livello di integrità ecologica

Allarme: Estensione delle tipologie a totale coerenza e dipendenza dall'integrità idrologica ≥ 80 % della lunghezza dell'intera regione fluviale influenzata dal prelievo;

Allerta: ≥ 40 %

Tra le formazioni/tipologie di uso del suolo deve essere valutato lo sviluppo lineare delle formazioni a totale coerenza ecologico funzionale lungo l'intero sviluppo della regione idrologica interessata dal prelievo.

Nello specifico, nelle porzioni esterne all'alveo attivo si registrano:

- tipologie arbustive riparie miste di specie autoctone riparie
- tipologie arboree riparie a dominanza di specie del genere *Alnus* (più che formazioni igrofile a idrofite elofite o anfifite, come riportato L.G. A5.3).

L'estensione di tali tipologie risulta ≥ 40 % della lunghezza dell'intera regione fluviale influenzata dal prelievo, per parziale frammentazione delle stesse, conseguente la presenza antropica nel versante sinistro di impluvio.

ALLERTA	SI
---------	----

Presenza ed estensione delle formazioni di rilievo ecologico funzionale

Allarme: Presenza che può essere annullata o significativamente alterata dall'intervento proposto in funzione sia della localizzazione dell'intervento sia della sensibilità all'alterazione da parte delle comunità bersaglio

Allerta: Presenza

Per l'individuazione degli habitat presenti nel territorio fluviale vengono considerati gli Habitat elencati in Direttiva "Habitat" e quelli di interesse per le specie comprese nelle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" nonché nelle liste rosse.

Si registrano:

- habitat igrofilo di margine;
- habitat arborei e arbustivi a legnose dominanti.

ALLERTA	SI
---------	----

Presenza di specie di interesse conservazionistico

Allarme: Presenza che può essere annullata o pesantemente alterata dall'intervento proposto (in funzione sia della localizzazione dell'intervento sia della sensibilità all'alterazione da parte dell'organismo bersaglio)

Allerta: Presenza.

Nonostante l'area estesa sia sede di cenosi vegetali complesse e strutturate, tipiche del bosco ceduo montano, non si considerano presenti, in generale, specie animali o vegetali di rilevanza o di particolare interesse conservazionistico. Si assume che vi sia un impatto moderato sugli ecosistemi, limitatamente alla fase di cantierizzazione dell'Opera.

ALLERTA	NO
---------	----

Integrazione tra Indice di Funzionalità Fluviale e Indice di Funzionalità Fluviale relativo (nell'intera regione fluviale influenzata dal prelievo).

Allarme: IFF rel. = Livello I e IFF $\leq$ Livello III per almeno il 20% della lunghezza totale del tratto

Allerta: IFF rel. = Livello I e IFF $\leq$ Livello II per almeno il 20% della lunghezza totale del tratto.

IFF RELATIVO = LIVELLO I

IFF = LIVELLO I

ALLERTA	NO
---------	----

Per le metriche di valutazione sulle componenti biotiche, si è introdotto un indice (IFF relativo) non calcolato precedentemente.

*La valutazione della funzionalità relativa può essere effettuata, sulla base dei rilievi effettuati per la valutazione della funzionalità fluviale mediante l'utilizzo dell'IFF, secondo le modalità definite in: Dallafior V., Bertolaso M., Ghetti P.F., Minciardi M.R., Monauni C., Negri P., Rossi G.L., Siligardi M. – 2011 – "Valutazione della funzionalità fluviale potenziale e calcolo della funzionalità relativa: un approccio per i tratti a funzionalità naturalmente limitata". - *Biologia Ambientale*, 25 (2): 3-14.*

Tale valutazione si applica laddove sussistano tratti fluviali a funzionalità limitata, quindi non in questo caso, in cui l'IFF calcolato risulta pari a elevato.

La funzionalità relativa stima infatti la distanza, in termini di funzionalità fluviale, dalla condizione potenziale; viene dunque espressa come valore da 0 a 1 ed è ottenuta dal rapporto tra il punteggio di funzionalità reale e quello di funzionalità potenziale, espresso con tre cifre decimali:

$$\text{funz.relativa} = \text{funz.reale} / \text{funz.potenziale}$$

La funzionalità relativa sarà tanto più elevata (prossima ad 1) quanto più il valore di funzionalità reale si avvicinerà al massimo espresso dalla funzionalità potenziale (come in questo caso). Il valore di funzionalità relativa si colloca all'interno di un livello di funzionalità al quale viene associato un colore convenzionale. I valori che costituiscono il limite tra le varie classi corrispondono al rapporto tra i valori soglia di ciascuna classe come riportati nel metodo IFF (es. 261 per la prima classe, 251 per la prima-seconda, ecc.) ed il massimo valore assoluto (300).

Per il Rio Falmenta, IFF relativo risulta quindi di primo livello con un giudizio pari ad elevato:

Funz. relativa	Livello	Giudizio	Colore
0.870 – 1.000	I	elevato	Blu

Metriche di rilevazione dei valori e delle criticità ambientali	INTERFERENZA
Dimensioni del bacino sotteso alla sezione di derivazione	X
Presenza di Siti Natura 2000 interferiti dalla regione fluviale influenzata dal prelievo	
Localizzazione dell'intervento in Corpi Idrici che costituiscono Aree Protette ai sensi della Direttiva "Acque" 2000/60/CE	
Presenza nota di inquinanti specifici	
Localizzazione dell'intervento in presenza di siti di Riferimento ai sensi della Direttiva "Acque" 2000/60/CE e di altri di interesse collettivo in senso lato	
Estensione delle tipologie a totale coerenza ecologica e dipendenti dal livello di integrità ecologica	X
Presenza ed estensione delle formazioni di rilievo ecologico funzionale	X
Presenza di specie di interesse conservazionistico	
Integrazione tra Indice di Funzionalità Fluviale e Indice di Funzionalità Fluviale relativo.	

TABELLA 1

METRICHE DI VALUTAZIONE PREVISIONALE

Le metriche di valutazione previsionale consentono la valutazione degli effetti dell'intervento attraverso la definizione di scenari progettuali.

Si considera:

Indice di Funzionalità Fluviale (nelle sezioni notevoli).

Allarme: riduzione ≥ 1 livello di funzionalità della media ponderata in almeno una delle sezioni notevoli;

Allerta: riduzione $\geq 1/2$ livello di funzionalità della media ponderata in almeno una delle sezioni notevoli.

Date le caratteristiche di progettazione dell'impianto di produzione e di consegna dell'energia, non sono attesi impatti tali da ridurre il livello di funzionalità fluviale.

Indice di Funzionalità Fluviale relativo (nelle sezioni notevoli).

Allarme: riduzione ≥ 1 livello di funzionalità relativa della media ponderata in almeno una delle sezioni notevoli.

Allerta: riduzione $\geq 1/2$ livello di funzionalità relativa della media ponderata in almeno una delle sezioni notevoli.

Non sono attese riduzioni del livello di funzionalità fluviale

Domanda 10 dell'IFF - Idoneità Ittica (nelle sezioni notevoli).

Allarme: riduzione del 35% della media ponderata o dell'idoneità ittica in almeno una delle sezioni notevoli

Allerta: riduzione del 20% della media ponderata o dell'idoneità ittica in almeno una delle sezioni notevoli

Date le caratteristiche idromorfologiche del rio, alquanto conservative delle superfici d'acqua e degli habitat, si assume che non vi sia alcuna riduzione dell'idoneità ittica, al ridursi delle portate idriche nel tratto sotteso ed a valle della restituzione.

Qualità fisico-chimica delle acque

Il Rio Falmenta solca un'area principalmente boschiva e scarsamente urbanizzata, se si esclude l'omonimo abitato, non sono presenti insediamenti zootecnici intensivi od altre fonti inquinanti, anche puntuali in grado di alterare lo stato di qualità del corpo idrico. Considerando la qualità chimiche delle acque del C.I., si può ragionevolmente classificare il tratto fluviale interessato a derivazione come a basso impatto antropico.

I dati bibliografici a disposizione sullo stato chimico delle acque sono riferiti al rapporto "Attività Arpa nella gestione delle reti di monitoraggio regionale delle acque superficiali – corsi d'acqua e laghi" anno 2012, in cui il rio è classificato in stato di qualità *elevato* secondo l'Indice LIMeco (valore LIMeco pari a 0.97).

In fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto idroelettrico, sulla base dei dati analizzati a disposizione sono escluse variazioni dello stato di qualità chimica del corpo idrico. Non è infatti previsto il superamento delle soglie d'allarme o d'allerta in quanto:

- si esclude che le concentrazioni *post operam* superino le soglie previste dalla normativa vigente.
- si esclude che lo stato di qualità del corpo idrico possa scendere sotto il livello di "Buono"
- si esclude che le concentrazioni *post operam* siano maggiori del 20% di quelle *ante operam* per una durata di almeno 60 giorni.

3. CONCLUSIONI

Analizzando gli impatti nei due comparti presi in esame, componenti biotiche e analisi chimiche delle acque, si può attendere con i dati a disposizione, che a seguito della realizzazione ed esercizio dell'Opera a progetto, vi siano entità di alterazioni inferiori alle soglie di allerta. Tra le criticità, oltre alle ridotte dimensioni del bacino sotteso, si rilevano infatti solo la *presenza di formazioni di rilievo ecologico funzionale ed estese tipologie a totale coerenza ecologica*; l'eventuale impatto su entrambe risulterà comunque limitato nel tempo e potenzialmente compreso tra la fase di cantierizzazione dell'impianto idroelettrico ed un breve periodo successivo alla stessa.