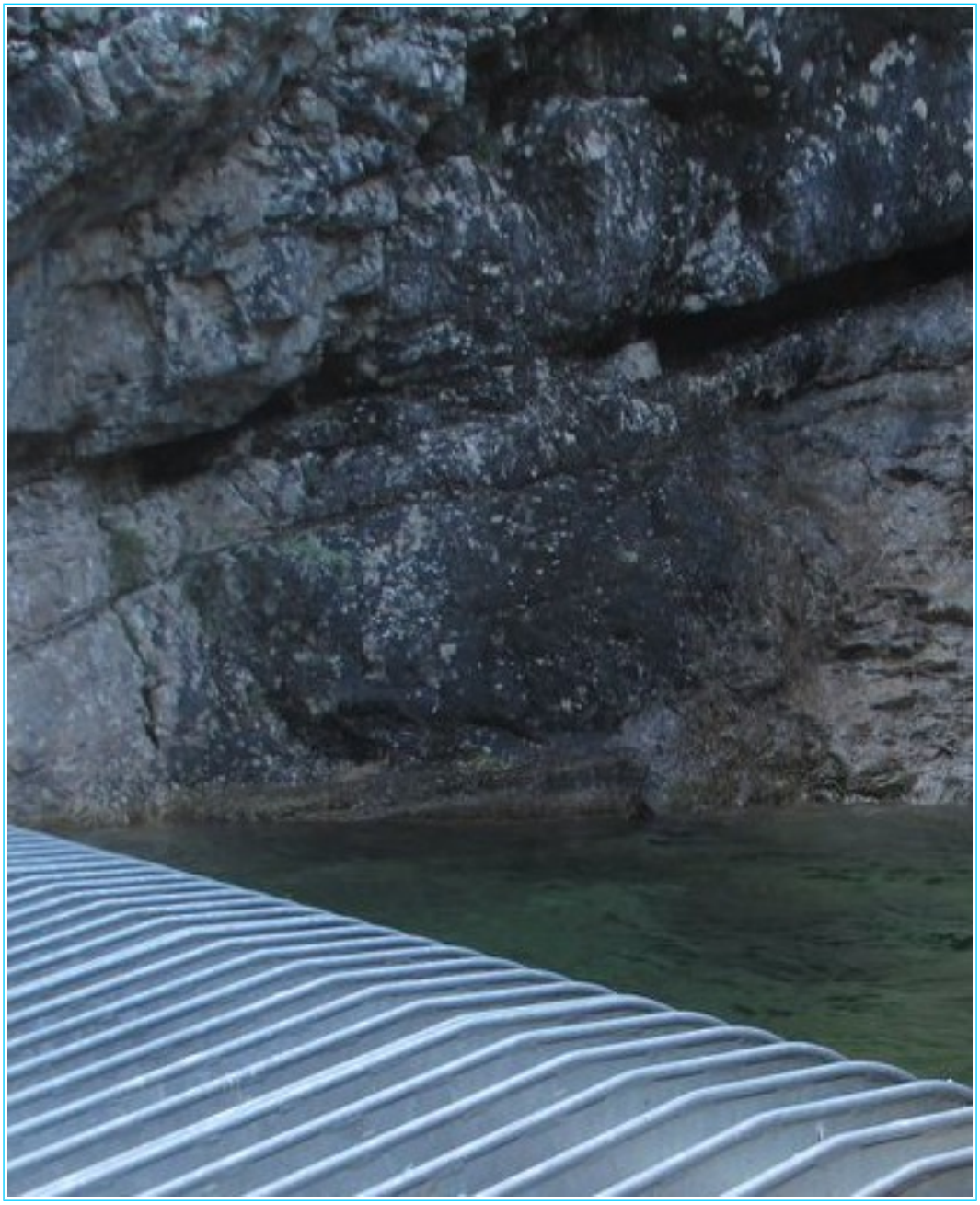
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

REGIONE DEL VENETO

IMPIANTI IDROELETTRICI

RAPPORTO ANNUALE SULL'ATTIVITA' ISTRUTTORIA E DI MONITORAGGIO DEL DIPARTIMENTO PROVINCIALE ARPAV DI BELLUNO



2016

Realizzato a cura di:

A.R.P.A.V.

Dipartimento Provinciale di Belluno
Rodolfo Bassan

Servizio Stato dell'Ambiente
Anna Favero

Autori: Antonio Cavinato, Antonella De Boni, Anna Favero, Aldo Fornasier

Belluno, 14 marzo 2017

NOTA: la presente Relazione tecnica può essere riprodotta solo integralmente. L'utilizzo parziale richiede l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Belluno e la citazione della fonte stessa

INDICE

1. PREMESSA
2. ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI BELLUNO IN FASE DI AUTORIZZAZIONE
3. ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI BELLUNO IN FASE DI CONTROLLO
   3.1. PIANI DI MONITORAGGIO. ATTIVITA' CORRELATE E SOPRALLUOGHI ISPETTIVI
   3.2. MONITORAGGIO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DI BACINI E VASCHE DI CARICO MEDIANTE FLUITAZIONE

1. PREMESSA

La presente relazione illustra l'attività del Dipartimento provinciale ARPAV di Belluno in materia di impianti idroelettrici per l'anno 2016.

Si premette che gli impianti idroelettrici sono opere soggette alle discipline della produzione di energia elettrica, dell'utilizzo dell'acqua e della promozione dell'uso delle fonti rinnovabili. Ad essi si applicano le normative di tutela del paesaggio e quelle di derivazione comunitaria sulla valutazione di impatto ambientale (VIA) e sulla valutazione di incidenza ambientale (VINCA); gli impianti, inoltre, devono garantire il rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici interessati definiti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE). Ulteriori indirizzi e vincoli alla realizzazione sono ricondotti alla necessità della conformità della progettazione alla pianificazione di settore: in particolare, il rispetto delle disposizioni del Piano di Tutela delle Acque, del Piano di Bacino Idrografico e della Deliberazione del Consiglio Regionale n.42 del 2013 sulla "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti idroelettrici".

Nella Regione del Veneto gli impianti di potenza inferiore a 100 kW sono di competenza del Comune sul cui territorio essi insistono. In questo caso la cornice autorizzatoria è definita dall'articolo 12, comma 5, del D.lgs. 387/2003, dall'articolo 6 del D.lgs. 28/2011 e dal DM 10 settembre 2010 ("Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"). Il proponente deve ottenere preliminarmente il decreto di concessione di derivazione di acqua a scopo idroelettrico; successivamente, le istruttorie delle altre autorizzazioni necessarie per l'approvazione del progetto ai fini della produzione di energia elettrica, qualora non già ottenute, confluiscono generalmente nella conferenza di servizi convocata dal Comune come amministrazione procedente.
Nel 2016 la Regione Veneto ha completato il trasferimento delle funzioni amministrative per il rilascio delle concessioni di derivazione di acqua alla Provincia di Belluno e, per gli impianti idroelettrici di potenza pari o superiore a 100 kW, ha trasferito - con DGRV 338/2016 e sempre solo con riguardo alla Provincia di Belluno – anche quelle per le autorizzazioni alla costruzione e all'esercizio. Questi impianti sono disciplinati dal R.D. 1775/1933 (Testo unico sulle Acque), dall'articolo 12, commi 3 e 4, del D.lgs. 387/2003, dall'articolo 5 del D.lgs. 28/2011 e dal DM 10 settembre 2010 ("Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili").
Numerosi regolamenti regionali completano la disciplina concessoria e autorizzatoria e definiscono nel dettaglio termini e modalità delle procedure di valutazione e approvazione dei progetti. La Provincia di Belluno ha dato attuazione ai conferimenti di nuove funzioni con Deliberazione del Consiglio Provinciale 55/2015 e con successivi atti organizzatori.
La competenza in materia di valutazione di impatto ambientale sugli impianti idroelettrici ai sensi del D.lgs. 152/2006 è rimasta in capo alla Regione Veneto, che ha disciplinato con legge regionale 4/2016 le nuove regole e strutture che governano tutti questi procedimenti. Nelle more degli atti organizzativi, è stata sospesa l'attività istruttoria per un periodo di qualche mese.

Di conseguenza, nel secondo semestre 2016 l'attività istruttoria del Dipartimento provinciale ARPAV di Belluno ha avuto complessivamente un notevole incremento per gli aspetti legati alle istruttorie proseguite dagli uffici della Provincia di Belluno, soprattutto con riguardo all'esame della conformità delle proposte di Piano di monitoraggio e controllo alle *"Linee Guida ARPAV per la predisposizione del piano di monitoraggio e controllo dei corsi d'acqua interessati da impianti idroelettrici"* e un minore impegno in sede di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale (cd. *Screening*).

Va evidenziato che il quadro normativo di riferimento è stato notevolmente modificato a partire dai mesi di novembre e dicembre 2015. In particolare si segnalano:

1) la D.G.R.V. n.1628 del 19 novembre 2015 che disciplina nuovamente il procedimento di autorizzazione degli impianti di potenza pari o superiore a 100 kW. La novità principale consiste nel fatto che l'esame degli aspetti ambientali, compreso lo *screening* e l'eventuale valutazione di impatto ambientale, è anticipato alla fase concessoria e di scelta del progetto più meritevole in concorrenza. Questo regolamento si applica oltre che ai nuovi procedimenti, anche a quelli in corso, con salvezza delle sole fasi subprocedimentali già concluse e degli atti intermedi già perfezionati in vigenza delle precedenti disposizioni;
2) la D.G.R.V. n.1856 del 12 dicembre 2015 che approva la classificazione qualitativa delle acque superficiali interne regionali, derivante dal monitoraggio eseguito nel quadriennio 2010 – 2013. In particolare, l'Allegato A riporta "la nuova classificazione della qualità dei corsi d'acqua come risulta dall'istruttoria delle osservazioni, fatte proprie le osservazioni accolte, nonché dall'applicazione, con il supporto tecnico scientifico di ARPAV, della metodologia degli accorpamenti e del giudizio esperto a seguito dell'analisi delle pressioni";
3) l'Allegato 2 alla Deliberazione n. 2 del 17 dicembre 2015 del Comitato Istituzionale congiunto dell'Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione e dell'Autorità di bacino del fiume Adige, integrati con le regioni ricadenti nel distretto delle Alpi Orientali, "Misure di tutela dei corpi idrici in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico". Queste norme, approvate unitamente all'adozione del Piano di Gestione, sono poste in salvaguardia ai sensi dell'art. 65, comma 7, del DLgs. 152/2006 e regolamentano, in modo omogeneo per i territori di competenza, la valutazione dei progetti di impianti idroelettrici con riferimento al rispetto della Direttiva Quadro sulle Acque. Di particolare rilievo per l'attività di ARPAV del 2016 è l'articolo 3 che prevede l'obbligo del PMC per tutte le nuove concessioni di derivazione di acqua a scopo idroelettrico, per i rinnovi e per le modifiche sostanziali;
4) la D.G.R.V. n. 1988 del 23 dicembre 2015. Al fine di contenere l'effetto cumulato delle derivazioni a scopo idroelettrico, è determinato un valore soglia, pari a 0,7, del rapporto tra lunghezza complessiva di sottensione idroelettrica e lunghezza del corpo idrico, così come individuato dai Piani di Gestione di Distretto Idrografico, al di sopra del quale non sono ammesse nuove istanze di derivazione a scopo di produzione idroelettrica. Inoltre, ciascuna opera di captazione per uso idroelettrico deve sottendere un bacino idrografico di estensione almeno pari a dieci chilometri quadrati, e mai inferiore, salvo specifica deroga che la Giunta regionale può autorizzare per la realizzazione di impianti compatibili con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle comunità locali interessate. In parziale deroga ai principi di esclusione di cui sopra, possono essere rilasciate concessioni relative a nuove derivazioni idroelettriche, anche da corsi d'acqua con bacino imbrifero di estensione inferiore ai 10 km^2, previa verifica della compatibilità con le esigenze di tutela dell'ambiente, anche in casi specificamente previsti dalla D.G.R.V. 1988/2015 medesima;
5) il Decreto del Ministero dello sviluppo Economico del 23/06/2016 per l'accesso ai meccanismi di incentivazione per gli impianti da fonte rinnovabile non fotovoltaici, il cui articolo 4 prevede, per i soggetti che rilasciano le concessioni di derivazione di acqua a scopo idroelettrico, il rilascio di attestazione che accerti o che confermi che il provvedimento di concessione non pregiudica il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definita per il corso d'acqua interessato.

2. ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI BELLUNO IN FASE DI AUTORIZZAZIONE

Nell'esame dei progetti durante la fase autorizzatoria ARPAV svolge una funzione di supporto tecnico scientifico agli enti, nelle materie di competenza, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lett. h), della legge regionale 32/1996. L'Agenzia può pertanto essere convocata dall'amministrazione procedente nell'ambito dell'istruttoria per la valutazione tecnica degli effetti ambientali degli impianti e ad essa possono essere richiesti pareri; inoltre, partecipa alla Commissione VIA e alla Commissione Tecnica Regionale Ambiente (CTRA), che è organo tecnico della Giunta Regionale in materia ambientale per gli impianti idroelettrici non soggetti a valutazione di impatto ambientale.

Il procedimento autorizzatorio è bifasico. In una prima fase il progetto è valutato ai fini dell'ottenimento della concessione di derivazione di acqua, in molti casi in concorrenza con altre domande, secondo le regole del testo unico sulle acque (R.D. 1775/1933).

Gli uffici di ARPAV intervengono alla visita istruttoria locale, alla quale può partecipare e fare osservazioni chiunque vi abbia interesse e che consiste in un sopralluogo congiunto presso i luoghi interessati da opere di presa e restituzione da parte delle amministrazioni chiamate a valutare gli interessi connessi all'utilizzo dell'acqua pubblica. In tale occasione sono illustrati i progetti in concorrenza, quando presentati, e sono esaminate alcune questioni che saranno poi oggetto di approfondimento istruttorio anche con il supporto tecnico scientifico di ARPAV, tra cui: l'analisi idrologica per il dimensionamento dell'opera e la stima della produzione; la quantificazione e le modalità di rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV); la classificazione del corpo idrico; gli impatti sulla qualità delle acque dell'impianto prospettato, anche tenuto conto della presenza di eventuali altre fonti di pressione (ad esempio, depuratori, scarichi industriali e agricoli, vasche Imhoff…).

Nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 5 visite istruttorie il cui elenco è riportato nelle seguente tabella:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Comuni	Data visita Istruttoria
389_20	Piave	Santo Stefano di Cadore	08/09
389_20	Piave – Salafossa	Santo Stefano di Cadore	15/09
389_20	Piave – Transacqua	Santo Stefano di Cadore	15/09
493_25	Boite	Cortina d'Ampezzo	15/11
-	Rio Vià del Palo	San Vito di Cadore	20/12

Tabella 1. Visite istruttorie.

Con riguardo all'attività di supporto tecnico scientifico per la valutazione delle proposte di Piano di monitoraggio e controllo, nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha ricevuto **55 proposte di monitoraggio** e ha concluso l'esame di 42 piani, rilasciando 42 pareri tecnici di valutazione della conformità del PMC alle *Linee Guida ARPAV* per la prosecuzione dell'istruttoria incardinata presso gli uffici della Provincia di Belluno.

ARPAV non partecipa alla Commissione Tecnica per il Parere sulle osservazioni, opposizioni e concorrenze istituita dalla D.G.R.V. n.3493 del 2010 che decide sulla concorrenza in attuazione dell'articolo 9 del R.D. 1775/1933.
ARPAV interviene invece in Commissione Tecnica Regionale Decentrata Lavori Pubblici (CTRD LL PP) dove ad oggi i progetti sono stati esaminati con riguardo ai soli aspetti idraulici e il cui parere conclude la prima fase di autorizzazione. In caso di esito favorevole,

sempre per i progetti cui si applica ancora la disciplina previgente, gli uffici rilasciano un provvedimento che contiene gli estremi del disciplinare di concessione e consente al proponente di proseguire l'iter autorizzatorio.

Nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 4 CTRD nelle quali sono stati posti in discussione i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Comuni	Data CTRD
-	Ru Assola	Vodo di Cadore e Borca di Cadore	18/04
495_10	Rova di Framont	Agordo	18/04
487_10 e 20	Moiazza	Val di Zoldo	18/04
448_20	Liera	Canale d'Agordo	18/04
-	San Valentino e Rio Giao Pontil	Comelico Superiore	23/05
-	Ru de Rossola	Borca di Cadore	23/05
483_20	Cervegana	Val di Zoldo	21/06
479_10	Maè	Val di Zoldo	21/06
503_10	Ru Bosco	Cortina d'Ampezzo	21/06
483_20	Cervegana	Val di Zoldo	26/09
487_10 e 20	Moiazza	Val di Zoldo	26/09
493_25	Boite	Cortina d'Ampezzo	26/09

Tabella 2. Commissioni Tecniche Regionali Decentrate.

Nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 9 sedute di Commissione VIA regionale nelle quali sono stati discussi i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Comuni	Data VIA
-	Rio Canedo	Val di Zoldo	20/01
389_32	DMV Diga del Comelico	Auronzo di Cadore	17/02
-	Rio Canedo	Val di Zoldo	02/02
432_20	Mis	Gosaldo	16/03
-	Rio Federa	Cortina d'Ampezzo	06/04
524_10	Padola Alto	Comelico Superiore	06/04
432_20	Mis	Gosaldo	06/04
345_20	Ausor	Sovramonte	01/06
-	Rio Canedo	Val di Zoldo	01/06
524_10	Padola Alto	Comelico Superiore	01/06
-	Ru Valbona	Rocca Pietore	16/06
-	Rio Federa	Cortina d'Ampezzo	16/06
-	Rio Cigala	Sagron Mis (TN)	29/06
457_10	Andraz	Livinallongo del Col di Lana	14/07
524_10	Padola Alto	Comelico Superiore	14/07
-	Ru Valbona	Rocca Pietore	27/07
457_10	Andraz	Livinallongo del Col di Lana	27/07

Tabella 3. Commissioni VIA regionale.

Nell'ambito di procedimenti di *screening* VIA, nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 4 sopralluoghi per i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Comuni	Data sopralluogo VIA
457_10	Andraz	Livinallongo del Col di Lana	29/01
-	Rio Canedo	Val di Zoldo	02/02
524_10	Padola Alto	Comelico Superiore	27/04
-	Ru Valbona	Rocca Pietore	05/07

Tabella 4. Sopralluoghi VIA regionale.

Per gli impianti non assoggettati a valutazione di impatto ambientale, i progetti di regola sono esaminati in CTRA ai sensi dell'articolo 12 della legge regionale 33/1985. In questa sede sono valutati anche gli impatti ambientali previsti sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio. Nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno non ha avuto convocazioni a sedute di CTRA per progetti di impianti idroelettrici.

La seconda fase autorizzatoria è incardinata da aprile 2016 presso la Provincia di Belluno quale amministrazione procedente ai sensi dell'articolo 12, commi 3 e 4, del D.lgs. 387/2003. Il procedimento si sviluppa e si conclude in sede di conferenza di servizi.
Nel 2016 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 5 Conferenze di Servizi nelle quali sono stati discussi i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Comuni	Data Conferenza di Servizi (art. 12 D.lgs. 387/2003)
453_20	Fiorentina	Alleghe, Colle Santa Lucia, Selva di Cadore	10/02
495_10	Orsolina	Borca di C. e San Vito di Cadore	02/03
441_10	Rova	Agordo e la Valle Agordina	11/03
441_10	Rova	Agordo e la Valle Agordina	10/08
457_10	Andraz	Livinallongo del Col di Lana	11/10

Tabella 5. Conferenze di Servizi.

3. ATTIVITA' DI ARPAV IN FASE DI CONTROLLO

L'attivazione di numerosi nuovi impianti idroelettrici comporta la necessità di monitorare il rispetto delle condizioni quantitative e qualitative dei corsi d'acqua utilizzati a finalità idroelettrica.

I controlli sulle centraline autorizzate sono effettuati da ARPAV, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lett. a) e b), e dell'articolo 6, comma 1, della legge regionale 32/1996, su richiesta e in collaborazione con gli Enti interessati, ciascuno per la sua competenza, e consistono in:
a) verifica, anche con controlli autonomi, sull'esecuzione dei Piani di Monitoraggio e Controllo da parte dei gestori degli impianti sia nella fase ante operam sia nella fase post operam;
b) controlli di primo livello, che comportano l'effettuazione di sopralluoghi congiunti conoscitivi presso le opere di presa e di rilascio;
c) controlli di secondo livello, che sono attivati successivamente nei casi in cui si ritenga necessario l'approfondimento delle criticità rilevate durante i controlli di primo livello con misura delle portate e l'effettuazione di campionamenti istantanei. Il Dipartimento ARPAV di Belluno può eseguire in questo caso analisi e indagini specialistiche in campo e in laboratorio riguardanti gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) delle acque.

L'accertamento di violazioni degli obblighi riconnessi al rispetto del DMV e delle prescrizioni ambientali dell'autorizzazione degli impianti idroelettrici comporta la segnalazione dell'inadempimento all'Autorità competente.

Va aggiunto che, in esecuzione della D.G.R.V. n.138 del 2006, ARPAV garantisce i controlli della qualità dei deflussi a valle degli impianti durante le operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento dell'invaso mediante misure con coni Imhoff, prelievi per la determinazione dei solidi sospesi totali e misure dell'ossigeno disciolto. ARPAV, su richiesta della Provincia di Belluno, garantisce anche l'effettuazione del monitoraggio I.B.E. (Indice Biotico Esteso) da realizzare prima dello svaso e dopo circa sei mesi dalla conclusione dello stesso.

3.1. PIANI DI MONITORAGGIO. ATTIVITA' CORRELATE E SOPRALLUOGHI ISPETTIVI

I principali obiettivi del monitoraggio consistono nel valutare la variazione significativa dei parametri caratterizzanti il corso d'acqua attinto, comparando gli stadi ante operam (ovvero nel periodo antecedente alla presentazione della domanda di autorizzazione e la realizzazione delle principali opere in alveo e/o la messa in esercizio dell'impianto) e post operam (ovvero nel periodo successivo alla messa in esercizio dell'impianto) per contribuire alla verifica del non decadimento dello stato ambientale del corpo idrico interessato e il rispetto della portata rilasciata.
Va precisato, innanzitutto, che i Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) hanno subito nel tempo una serie di modifiche riguardanti il tipo di parametri da analizzare, la frequenza di campionamento, la localizzazione dei punti e la durata temporale del monitoraggio.
Le prime prescrizioni in ordine alla verifica della qualità delle acque (2012-2013) prevedevano la singola ripetizione in fase di esercizio dell'impianto di alcuni parametri chimici o chimico-biologici analizzati in fase ante operam.
Con il progressivo aumento delle richieste di sfruttamento dei corsi d'acqua a scopo idroelettrico, si è passati all'approvazione di veri e propri piani di durata quadriennale che prevedevano l'analisi dei parametri chimici che contribuiscono alla definizione del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco). Successivamente, si è giunti alla richiesta di piani che, oltre ai parametri del LIMeco, prevedevano il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), in alcuni casi per l'intera concessione idroelettrica.
Da aprile 2014, ARPAV, nell'ambito delle procedure per l'ottenimento dell'autorizzazione, richiede la redazione di PMC secondo le "Linee Guida per la predisposizione del piano di monitoraggio e controllo dei corsi d'acqua interessati da impianti idroelettrici", che includono, oltre al monitoraggio ante e post operam di LIMeco ed EQB, anche le misure di portata e le indagini degli elementi di qualità idromorfologica attraverso l'applicazione degli indici IARI e IQM. Nel grafico sottostante è riepilogato il numero di PMC attivati nel tempo.

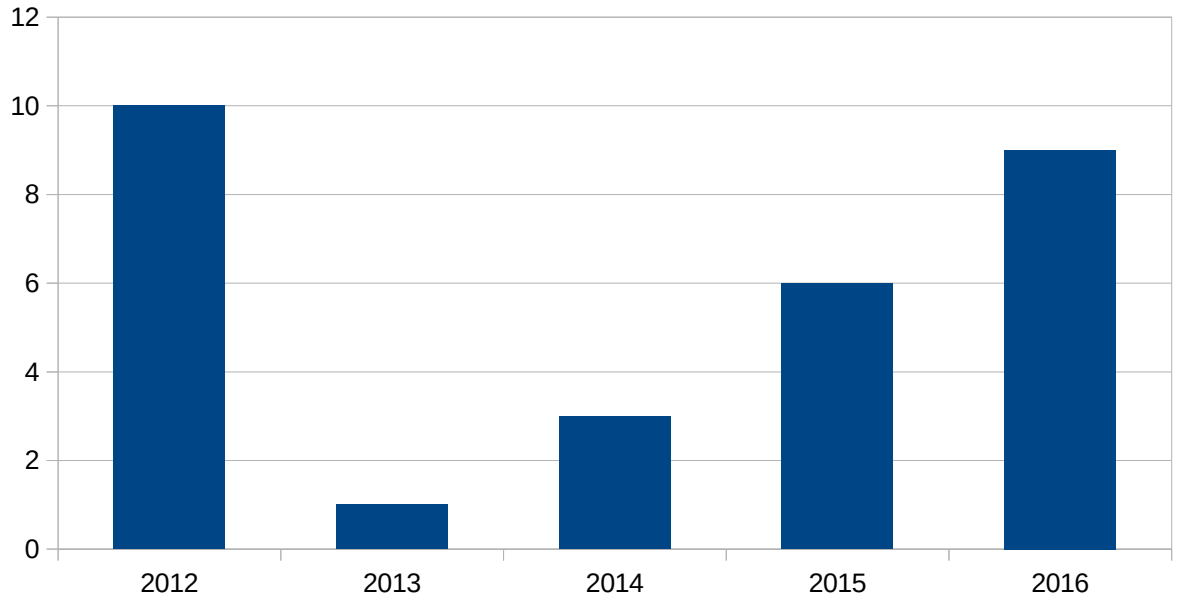


Grafico 1. Numero di PMC attivati dal 2012 al 2016.

Le fasi che caratterizzano attualmente la definizione e l'attuazione dei PMC secondo le linee guida sono di seguito brevemente riportate:

- i PMC sono sviluppati e attuati a cura del proponente/titolare dell'autorizzazione e presentati ad ARPAV e all'Autorità competente; in tali piani devono essere definiti e motivati i parametri che si intendono monitorare, le modalità e le frequenze dei controlli previsti per almeno un anno ante operam e per i primi tre anni post operam. Per quanto riguarda, in particolare, i parametri da monitorare, la selezione deve essere effettuata una volta censite tutte le fonti di pressione ritenute significative poste a monte della derivazione e nel tratto sotteso;
- nel corso di un sopralluogo congiunto, il proponente/titolare dell'autorizzazione concorda con ARPAV l'esatta localizzazione dei punti di monitoraggio proposti nel piano; di regola, per gli impianti ad acqua fluente sono previsti controlli su almeno due stazioni, una a monte dell'opera di presa, quale situazione di riferimento, ed una nel tratto sotteso dalla derivazione;
- terminati i tre anni di controlli post operam, il titolare dell'autorizzazione deve redigere un nuovo PMC per i quattro anni successivi, e questo sino a tutto il periodo di concessione idroelettrica.

Oltre che nelle fasi di valutazione tecnica dei piani e di definizione dei punti di monitoraggio, ARPAV interviene nelle fasi successive effettuando controlli volti a monitorare la corretta applicazione dei PMC da parte dei gestori degli impianti e i risultati delle analisi e delle misure inviate. Può procedere, inoltre, con controlli autonomi (nei punti previsti dai PMC) alla valutazione degli EQB e dei parametri chimici previsti per la definizione dell'indice LIMeco.

A seguito dell'avvio dei PMC, le Ditte comunicano la data dell'esecuzione dei campionamenti e delle misure effettuate per permettere un'eventuale verifica in loco di ARPAV che, una volta ricevuti i risultati analitici, provvede alla loro registrazione e controllo.

Per quanto riguarda i **parametri chimici**, questi sono rielaborati e valutati mediante l'applicazione dell'indice LIMeco (D.M. n.260 del 2010) al singolo campione, al fine di comparare sia i risultati ottenuti negli stadi ante operam e post operam, sia quelli relativi alle stazioni individuate a monte dell'opera di presa e nel tratto sotteso dalla derivazione.

Per l'attribuzione dell'indice LIMeco si applica, limitatamente al singolo campionamento, la procedura prevista dal D.M. n.260 del 2010, che prevede le seguenti fasi:

- attribuzione di un punteggio alla singola concentrazione sulla base della tabella 6;
- calcolo del LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri;
- attribuzione della classe di qualità al sito di prelievo secondo i limiti indicati nella tabella 7.

Parametro	**Livello 1**	**Livello 2**	**Livello 3**	**Livello 4**	**Livello 5**
100-OD (% sat)	≤ |10|	≤ |20|	≤ |40|	≤ |80|	> |80|
NO_3 (N mg/L)	< 0.6	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 4.8	> 4.8
Fosforo totale (P µg/L)	< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
NH_4 (N mg/L)	< 0.03	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.24	> 0.24
PUNTEGGIO	1	0.5	0.25	0.125	0

Tabella. 6. Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico

Stato	LIMeco
Elevato	≥ 0.66
Buono	≥ 0.50
Sufficiente	≥ 0.33
Scarso	≥ 0.17
Cattivo	< 0.17

Tabella 7. Classificazione di qualità

I **parametri di qualità biologica** di un corso d'acqua descrivono invece l'impatto dei vari fattori ambientali sulla biocenosi acquatica, alla quale appartengono pesci, macroinvertebrati, alghe, muschi e piante acquatiche superiori. I diversi organismi reagiscono sia all'inquinamento sia alle condizioni morfologiche (profilo, forma dell'alveo) ed idrologiche (portata e relative variazioni) dell'ambiente in cui vivono.
Nei corsi d'acqua interessati da prelievi a scopo idroelettrico, per monitorare l'impatto della variazione del regime acquatico fluviale, le linee guida di ARPAV- 2014 prevedono un monitoraggio ante-operam e post-operam dei seguenti parametri biologici: macroinvertebrati, macrofite, fitobentos, fauna ittica. Attualmente per il monitoraggio degli EQB i protocolli da utilizzare sono descritti in "Manuali e Linee Guida 111/2014 (ISPRA) - Metodi Biologici per le acque superficiali interne", e in "Manuali e Linee Guida 107/2014 (ISPRA) - Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010".
In particolare il monitoraggio dell'elemento "macroinvertebrati", per la peculiare sensibilità a fonti di pressione idrologica, è sempre eseguito, mentre l'analisi degli altri EQB è attuata se ritenuta rappresentativa dell'impatto o della configurazione del corpo idrico.
La durata del monitoraggio ante-operam è prevista di un anno per i parametri biologici e successivamente per tutta la durata della concessione dell'impianto. In particolare per i macroinvertebrati sono da eseguirsi tre analisi ante operam e due post operam, in diversi periodi stagionali in base al loro ciclo biologico, mentre per gli altri EQB sono previsti due monitoraggi sia ante sia post operam in differenti fasi del loro corso vitale.

L'attività di ARPAV nel 2016 si è sviluppata in varie fasi:

- sopralluoghi con la ditta proponente per la definizione dei punti di monitoraggio;
- verifica della corretta esecuzione dei controlli da parte della ditta proponente;
- verifica dei rapporti/risultati pervenuti;
- sopralluoghi autonomi.

Nella tabella sottostante vengono riassunte le attività in campo di controllo su PMC attivati svolte dal Dipartimento ARPAV di Belluno nel 2016:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Sopralluogo per definizione punti di monitoraggio parametri chimici/EQB	Sopralluogo per verifica corretta esecuzione controlli parametri chimici	Sopralluogo per controllo parametri chimici	Sopralluogo per verifica corretta esecuzione controlli EQB*	Sopralluogo per controllo EQB
447_25	Biois Alto			x		x
525_20	Digon	x				
528_10	Frison	x	x		x	
528_10	Frison	x				
432_20	Mis	x				

Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Sopralluogo per definizione punti di monitoraggio parametri chimici/EQB	Sopralluogo per verifica corretta esecuzione controlli parametri chimici	Sopralluogo per controllo parametri chimici	Sopralluogo per verifica corretta esecuzione controlli EQB*	Sopralluogo per controllo EQB
457_10	Rio Castello			x		x
499_20	Rio Costeana		x		x	
500_10	Rio Falzarego			x		x
-	Rio Rin	x	x		x	
443_20	Tegnas	x	x			

Tabella 8. Sopralluoghi di controllo PMC attivati

Con riguardo ai controlli di primo e secondo livello su corpi idrici interessati da impianti idroelettrici, nel 2016 Il Dipartimento Provinciale di Belluno ha partecipato ai seguenti sopralluoghi congiunti con la Provincia di Belluno:

Cod. C.I.	Fiume/Torrente
---	Torrente Vallesina
499_10 - 499_20	Torrente Costeana
500_10	Rio Falzarego
525_10 - 525_20	Torrente Digon
528_10 - 528_20	Torrente Frison
---	Rio Cordon
457_10	Torrente Andraz – Rio Castello
430_10	Torrente Cordevole
---	Rù D'arei
456_10 - 456_15	Torrente Pettorina
512_10	Torrente Piova
491_20	Torrente Valmontina
447_20	Torrente Biois
448_20 - 448_25	Torrente Liera
---	Torrente Zunaia – Rù dell'Aiva
---	Torrente Gosalda e Nagher
445_20	Torrente Corpassa
443_20	Torrente Tegnas
479_10 – 479_15 - 479_20	Torrente Maè
494_10 - 494_15	Torrente Rite
472_10	Torrente Borsoia

Tabella 9. Attività di controllo in accordo con la Provincia

3.2. MONITORAGGIO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DEI BACINI E DELLE VASCHE DI CARICO MEDIANTE FLUITAZIONE

Gli sbarramenti fluviali (dighe, bacini di carico, opere di presa), oltre a regolare, accumulare o derivare le acque per diverse finalità (produzione di energia, irrigazione, uso potabile…), bloccano anche il trasporto dei sedimenti determinando il loro accumulo all'interno dell'invaso. Questo ha importanti ripercussioni negative che consistono principalmente in:

- riduzione della capacità utile dell'invaso;
- rischi per la sicurezza dello sbarramento, per la funzionalità degli organi di scarico e delle opere di presa;
- interruzione del naturale trasporto dei sedimenti verso valle con conseguenti squilibri della dinamica sedimentologica del trasporto solido e della idro-morfologia del corpo idrico.

In funzione del tasso di interrimento di ciascun bacino, per quasi tutti gli invasi (siano essi dighe o più modeste vasche di carico/opera di presa) prima o poi si rende indispensabile la rimozione dei sedimenti accumulati. Tali operazioni, abbinate a misure di prevenzione dell'interrimento, sono indispensabili per una gestione sostenibile degli invasi ma anche del corpo idrico recettore.

Ciò comporta procedure in grado di consentire ai gestori di effettuare queste operazioni in maniera efficace con costi accettabili e allo stesso tempo garantire che gli eventuali impatti ambientali siano temporanei.

A tale riguardo l'articolo 114 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 prevede che, al fine di assicurare il mantenimento della capacità di invaso e la salvaguardia sia della qualità dell'acqua invasata sia del corpo ricettore, le operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento delle dighe siano effettuate sulla base di un progetto di gestione specifico per ciascun invaso. Il progetto di gestione è finalizzato a definire sia il quadro previsionale di dette operazioni connesse con le attività di manutenzione da eseguire sull'impianto, sia le misure di prevenzione e tutela del corpo ricettore, dell'ecosistema acquatico, delle attività di pesca e delle risorse idriche invasate e rilasciate a valle dell'invaso durante le operazioni stesse.

Il progetto di gestione è predisposto dal gestore dell'invaso sulla base dei criteri fissati con apposito decreto ministeriale da emanarsi entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del D.lgs.152/2006. Ai sensi dell'art. 170, comma 3, lett. e), del D.lgs.152/2006; nelle more dell'emanazione di tale decreto ministeriale continua ad applicarsi il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 30 giugno 2004, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 6269 del 16 novembre 2004, emanato in attuazione dell'articolo 40 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.

Il decreto ministeriale 30 giugno 2004 si applica agli sbarramenti soggetti alle norme del decreto del Presidente della Repubblica 1° novembre 1959, n. 1363 (di seguito DPR 1363/1959), e successive modifiche e integrazioni (sbarramenti che determinano a monte un bacino di volume superiore a 100.000 m3 ovvero hanno un'altezza superiore a 10 m (calcolata ai sensi del decreto ministeriale 24 marzo 1982).

L'attuale quadro normativo, rappresentato dal D.lgs.152/2006 e dal decreto ministeriale 30 giugno 2004, prevede che la Regione stabilisca, in relazione alle caratteristiche degli sbarramenti stessi e dei corpi idrici interessati, quali tra gli sbarramenti non soggetti alle norme del DPR 1363/1959 debbano essere sottoposti agli obblighi del decreto ministeriale 30 giugno 2004 e quali norme siano da applicare.

La Regione deve definire, inoltre, per tutti gli sbarramenti assoggettati, la procedura di approvazione dei progetti di gestione e l'ufficio competente.

Solo dopo l'approvazione del Progetto di Gestione dell'Invaso (di seguito denominato PGI) il gestore è autorizzato ad eseguire le operazioni di svaso, sghiaiamento e sfangamento in conformità ai limiti e modalità indicati nel progetto stesso e alle relative prescrizioni.

In Veneto, per la predisposizione dei progetti di gestione e per la definizione delle modalità di monitoraggio e controllo da osservare durante le operazioni di manutenzione di bacini e vasche di carico, ci si deve attenere alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 138 del 31 gennaio 2006.

La D.G.R.V. 138/06:

- definisce e chiarisce i contenuti dei progetti di gestione, stabilisce le procedure di valutazione e approvazione dei progetti che individuano ARPAV come soggetto direttamente coinvolto nelle fasi decisorie;

- descrive le misure operative e di tutela e monitoraggio delle acque;

- stabilisce che ARPAV è l'Ente che garantisce i controllo della qualità dei deflussi a valle degli impianti durante le operazioni di manutenzione con misure di ossigeno disciolto e torbidità, il tutto con oneri a carico del gestore dell'impianto;

- stabilisce le modalità e le tempistiche di monitoraggio biologico del corpo idrico interessato;

- impone le concentrazioni limite nei parametri oggetto di monitoraggio.

La tabella riportata alla pagina seguente sintetizza quanto sopra descritto.

Regione Veneto Dgr 138 - Piani di Gestione

Bacini sottesi da diga o altri invasi con volume superiore ai 20.000 m3 o con sbarramento di altezza superiore a 2 m

- Torbidità:

valore massimo come media di 2 ore*	2 % v/v (circa 30 g/l)
valore massimo come media di 4 ore*:	1% v/v (circa 15 g/l)
valore massimo come media per l'intera durata dell'operazione:	0,65% v/v (circa 9,8 g/l)
valore guida come media di 2 ore*	1% v/v (circa 15 g/l)
valore guida come media per l'intera durata dell'operazione	0,40 v/v (circa 6 g/l)

Vasche artificiali o piccoli bacini sottesi da sbarramento con volume di invaso inferiore o uguale a 20.000 m3 o con sbarramento di altezza inferiore o uguale a 2 m e traverse fluviali su corsi d'acqua significativi ai sensi del D.Lgs. 152/99, allegato 1, § 1.1.1 (individuati nel Piano di Tutela delle Acque del Veneto, Stato di Fatto, Tabella 18).

- Torbidità:

valore massimo come media di 2 ore*	1 % v/v (circa 15 g/l)
valore massimo come media per l'intera durata dell'operazione:	0,65% v/v (circa 9,8 g/l)
valore guida come media di 1 ora*	1% v/v (circa 15 g/l)
valore guida come media per l'intera durata dell'operazione	0,40 v/v (circa 6 g/l)

Per entrambe:

- Ossigeno disciolto: valore medio non inferiore all'80% della percentuale di saturazione e valore minimo non inferiore al 60%

* dei dati acquisiti in continuo, con un intervallo di acquisizione non superiore ai 5 minuti.

Tabella 10. DGRV 138/06.

Dall'introduzione della D.G.R. 138/06 il Dipartimento Provinciale ARPAV di Belluno ha effettuato il monitoraggio di 46 operazioni su bacini e/o vasche di carico gestiti da ENEL Produzione ed ENEL Green Power.

Le attività consistono nel monitoraggio di torbidità ed ossigeno disciolto, prelievo di "coni Imhoff", campionamenti di macroinvertebrati per il calcolo dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), sopralluoghi lungo il corpo idrico interessato, elaborazione dati e redazione di report finali trasmessi a Regione, Provincia e comuni rivieraschi.

Torbidità: le misure di torbidità sono effettuate mediante sonda e acquisitore in continuo posizionati in un punto significativo e non disturbato da turbolenze concordato con la Provincia e attrezzato, ai fini della sicurezza dal gestore dell'impianto. I dati acquisiti in automatico sono tarati e rielaborati sulla base di misure istantanee della torbidità (%Volume/Volume) effettuate mediante "coni Imhoff". L'attività di controllo viene in genere attivata almeno un giorno prima dell'avvio delle operazioni di manutenzione del bacino e sospesa una volta ripristinate le normali condizioni di esercizio dell'impianto idroelettrico.

Ossigeno disciolto: Il parametro ossigeno disciolto viene valutato mediante campionamenti puntuali realizzati in genere in concomitanza con il prelievo dei "coni Imhoff". Il metodo utilizzato in laboratorio è l'APAT CNR IRSA 4120 Man. 29/2003.

Campionamenti di macroinvertebrati: I macroinvertebrati sono organismi molto diversi, di piccole dimensioni (da 0.5 mm a qualche cm), che trascorrono almeno una parte della loro vita su substrati disponibili utilizzando meccanismi di adattamento in grado di resistere alla corrente. La relativa longevità dei loro cicli vitali, permette di fornire informazioni

integrate nel tempo sugli effetti causati da differenti cause di turbativa (fisiche, chimiche e biologiche). I macroinvertebrati utili nell'analisi biologica di un corso d'acqua sono rappresentati da: Insetti (Coleotteri, Ditteri, Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri, Odonati, Eterotteri) Crostacei (Gammaridi, Asellidi), Molluschi (Ancillidi, Limneidi), Gasteropodi, Platelminti (Planarie, Irudinei), Oligocheti. L'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) basandosi sulla diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici e sulla ricchezza complessiva in specie della comunità dei macroinvertebrati, rappresenta un'analisi semiquantitativa e tassonomica di un campione di benthos: tramite la separazione e il riconoscimento, a livello di genere o famiglia, degli individui raccolti lungo tutto un transetto, è possibile ottenere un valore numerico di IBE utilizzando una tabella a doppia entrata (per il numero di taxa significativi rinvenuti e sensibilità degli stessi), che poi viene tradotto in classe di qualità; l'unità di misura viene espressa in 5 classi di qualità ecologica: dalla I elevata alla V pessima. La tabella sottostante riporta i valori di IBE con le relative classi di qualità e il giudizio di qualità.

Valori di I.B.E.	Classi di qualità	Giudizio di qualità
10-11-12…	I	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
8-9	II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
6-7	III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato
4-5	IV	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato
0-1-2-3-	V	Ambiente fortemente inquinato o fortemente alterato

Tabella 11. Classi di qualità I.B.E.

Il monitoraggio è effettuato a monte e a valle della diga, prima delle operazioni di manutenzione e dopo circa sei mesi, per verificare lo stato ecologico del corso d'acqua attraverso eventuali modificazioni della comunità macrobentonica.
Il metodo utilizzato è APAT CNR IRSA 2003 Metodi Analitici per le acque Vol. III Sez.9000-9010.

Report Finale: al termine di ogni operazione ARPAV trasmette alla Provincia di Belluno, alla Regione Veneto e ai Comuni interessati dallo svaso un report che descrive le attività svolte e i risultati del monitoraggio e delle relative elaborazioni.

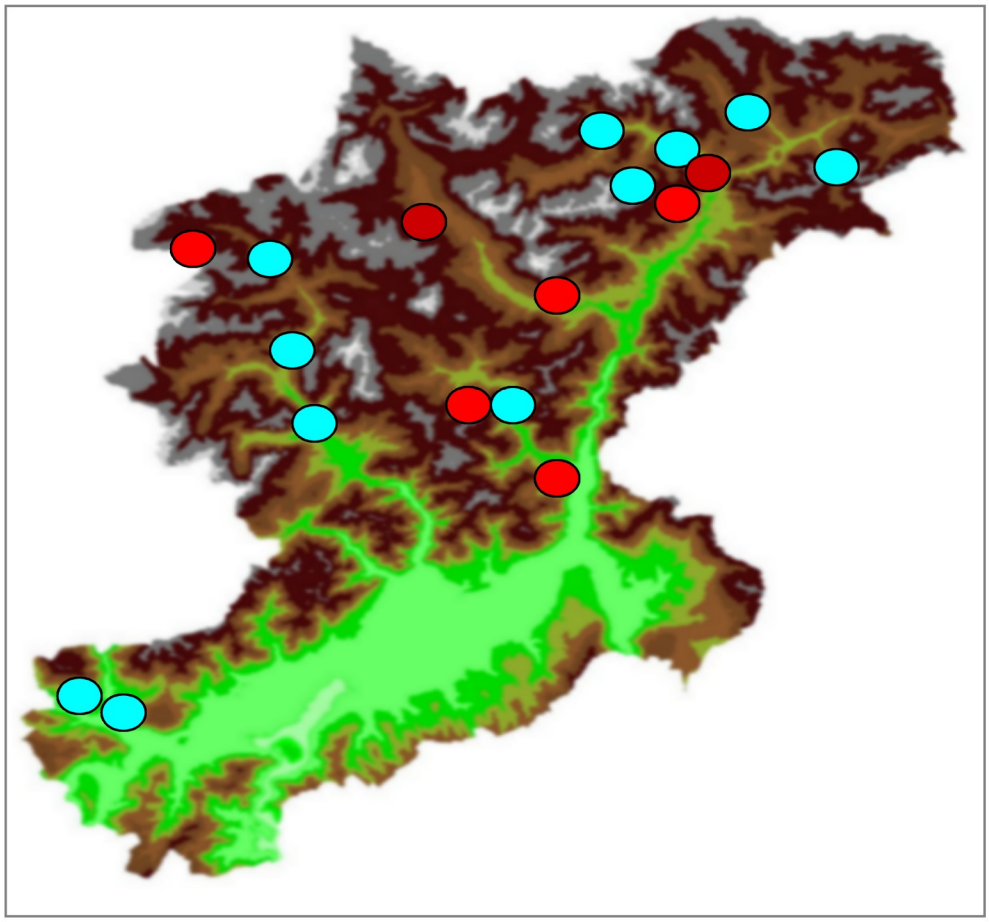


Figura 1. Ubicazione dei monitoraggi ARPAV dal 2007 – In rosso i siti 2016

Di seguito si riporta l'elenco delle operazioni di monitoraggio effettuate da ARPAV ai sensi della D.G.R. 138/2006 nel 2016.

Impianto	Cod. C.I.	Fiume/Torrente	Numero di sopralluoghi
Ciou del Conte	499_25	T. Costeana	12
Bacino di Comelico	389_32	F. Piave	10
Vasca Ombretta	456_15	T. Pettorina	8
Vodo*	493_32 e 38	T. Boite	74
Vasca Pramper	486_20	T. Pramper – T. Maè	3
Desedan	-	T. Desedan	2
Molinà 2	507_20	T. Molinà	3

* *operazione iniziata nel 2015*

Tabella 12. Operazioni di monitoraggio effettuate ai sensi della D.G.R.V. 138/2006 nel 2016

Per quanto riguarda gli aspetti biologici, nel 2016 è stato concluso il monitoraggio post-svaso nel torrente Boite, inerente l'intervento di manutenzione del bacino di Vodo, ed è stato effettuato il monitoraggio pre e post svaso del bacino di Comelico.

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto
Direzione Generale
Via Ospedale Civile, 24
35121 Padova
Italy

Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
E-mail urp@arpa.veneto.it
E-mail certificata protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it