

# Le linee guida regionali per i piani di monitoraggio delle derivazioni d'acqua e per la determinazione sperimentale del Deflusso Minimo Vitale DMV (agg. 2020)

Martedì 27 ottobre 2020 ore 10:00



REALIZZATO DA:



# Linee Guida per i piani di monitoraggio

Il quadro normativo di riferimento e gli  
aggiornamenti introdotti nell'ultima versione

**Ing. Federica Lippi**

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

*Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile*

*Servizio gestione risorse idriche*

[federica.lippi@regione.fvg.it](mailto:federica.lippi@regione.fvg.it)



**REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA**

# ➤ PROGRAMMA

- QUADRO NORMATIVO
- LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO
- CONTENUTI
- LE FIGURE: RESPONSABILE SCIENTIFICO, SPECIALISTI AMBIENTALI, OPERATORI DEL MONITORAGGIO
- CASI PARTICOLARI E ESCLUSIONI
- IL PROCEDIMENTO



# QUADRO NORMATIVO

## ➔ NORME DI RIFERIMENTO



direttiva 2000/60/CE  
 ("Direttiva Acque")

- Guidance Document n. 31 "Ecological Flows in the implementation of the Water Framework Directive"



D. Lgs. 152/2006 e  
 decreti attuativi



Distretto idrografico delle Alpi orientali

Piano di Gestione  
 delle Acque

- "Misure di tutela dei corpi idrici in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico"
- "Direttiva per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche", Delibera n. 1/2017
- "Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici", Delibera n. 2/2017

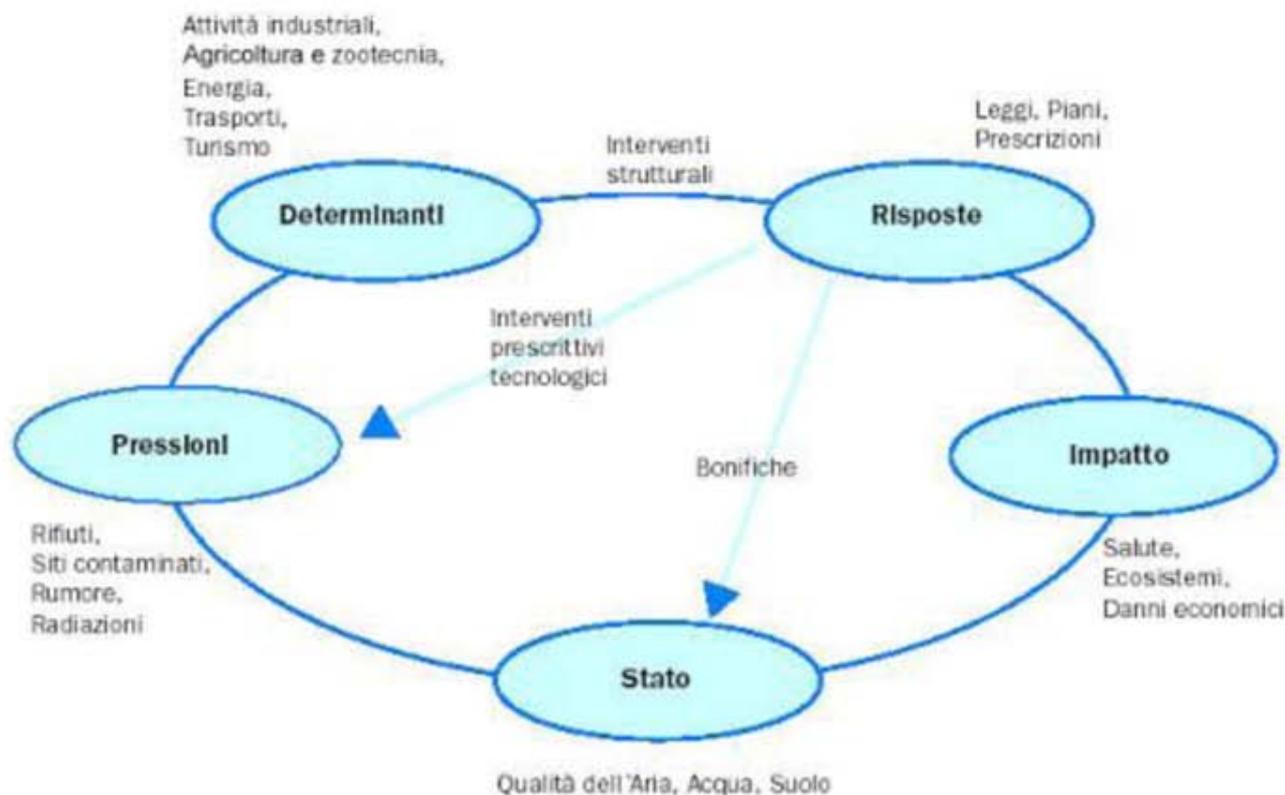


REGIONE AUTONOMA  
 FRIULI VENEZIA GIULIA

Piano di Tutela  
 delle Acque

Titolo IV – Misure di tutela quantitativa  
 Art. 37, comma 7: Piano di monitoraggio

# ➔ MODELLO DPSIR



## ➔ DMV

Il Deflusso Minimo Vitale è una delle misure individuate al fine di garantire il **raggiungimento/mantenimento** degli obiettivi di qualità anche in presenza di una derivazione d'acqua. *(D.Lgs. 152/2006)*

Le modalità di calcolo del DMV sono riportate all'**articolo 37** delle Norme di Attuazione del PRTA. *(approvato con DPR 074/2018).*

Per la verifica dell'efficacia dei rilasci così individuati rispetto al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e alla salvaguardia delle caratteristiche morfologiche del corpo idrico deve essere predisposto un apposito **piano di monitoraggio**.



## ➔ NORME DI RIFERIMENTO

LR. 11/2015 (articolo 14 comma 2, lett. k e articolo 36 commi 2 e 4)

Per le nuove concessioni di derivazione d'acqua, nonché nei casi di variante sostanziale o di rinnovo di concessioni esistenti, il relativo provvedimento prevede un **piano di monitoraggio**, redatto in base alle linee guida di cui all'articolo 14, comma 2, lettera k), di durata almeno triennale, finalizzato alla **verifica dell'efficacia del DMV** determinato con le modalità indicate dal Piano regionale di tutela delle acque, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità. (ART. 36 COMMA 2)

Qualora la struttura regionale competente in materia di gestione delle risorse idriche autorizzi l'effettuazione dell'**esercizio sperimentale**, l'efficacia dei rilasci rispetto al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e alla salvaguardia delle caratteristiche morfologiche del corpo idrico, è verificata attraverso un **piano di monitoraggio** redatto in base alle linee guida di cui all'articolo 14, comma 2, lettera k). (ART. 36 COMMA 4)

## ➤ LINEE GUIDA



- decreto del direttore centrale n. 2958/AMB del 22 dicembre 2016
- decreto del direttore centrale n. 3217/AMB del 25 ottobre 2017
- decreto del direttore centrale n. 1513/AMB del 19 marzo 2020

## ➔ LINEE GUIDA modifiche

### ➤ SCOPO: migliorare l'operatività e la chiarezza

- Contenuti dei Piani
- Competenze Enti (ARPA, REGIONE, ETPI)
- Figure (RESPONSABILE SCIENTIFICO, SPECIALISTA AMBIENTALE, OPERATORE)
- Esclusioni
- Procedimento amministrativo

# LINEE GUIDA

per la predisposizione dei piani di  
monitoraggio

# LINEE GUIDA



LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO (ART. 14, COMMA 2, LETTERA K) E ART. 36, COMMI 2 E 4 DELLA LEGGE REGIONALE N. 11/2015) E SCHEMA TIPO DELLA DOMANDA PER LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE E RELATIVE LINEE GUIDA (ART. 14, COMMA 2, LETTERA I) E K) ART. 36, COMMA 3 LEGGE REGIONALE N. 11/2015) - AGGIORNAMENTO MARZO 2020

|   |    |
|---|----|
| 1. PREMESSA.....  | 3  |
| 2. FINALITÀ, AMBITO DI APPLICAZIONE E DURATA DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....             | 4  |
| 2.1. Finalità del piano di monitoraggio.....  | 4  |
| 2.2. Ambito di applicazione.....  | 5  |
| 2.3. Durata del periodo di monitoraggio.....  | 6  |
| 3. CONTENUTI DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....   | 7  |
| 3.1. Schema dell'impianto e informazioni sui corpi idrici interessati.....              | 7  |
| 3.2. Analisi delle pressioni.....   | 7  |
| 3.3. Programma di monitoraggio.....   | 7  |
| a) Individuazione delle stazioni di monitoraggio.....                                   | 8  |
| d) Monitoraggio idrologico.....   | 10 |
| f) Valutazione degli indici di qualità morfologica.....                                 | 12 |
| g) Valutazione delle condizioni di habitat.....   | 12 |
| h) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche.....                          | 12 |
| i) Verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci.....                               | 13 |
| 3.4. Responsabile scientifico, specialisti ambientali e operatori del monitoraggio..... | 15 |
| 3.5. Sintesi dei contenuti del Piano di monitoraggio.....                               | 17 |
| 3.6. Utilizzo di dati eventualmente disponibili.....                                    | 18 |
| 3.7. Casi particolari.....  | 19 |
| 3.8. Esclusioni.....  | 19 |

Decreto 1513/AMB del 19 marzo 2020 del Direttore centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile

## ➔ PIANI MONITORAGGIO

- ANTE OPERAM
- POST OPERAM
- SPERIMENTAZIONE

## ➔ PIANO ANTE OPERAM

Da attuare prima della costruzione dell'impianto di derivazione o prima di una variante sostanziale/significativa.

SCOPO: valutazione dello stato di qualità del corpo idrico e quantificazione degli impatti ambientali attesi.

DURATA: 1 anno

CASO PARTICOLARE: una volta era richiesto per la classificazione dei corsi d'acqua «piccoli» (ora vietate nuove derivazioni)

## ➔ PIANO POST OPERAM

Da attuare dopo l'entrata in funzione della derivazione o di una variante sostanziale/significativa.

SCOPO: verifica della compatibilità della derivazione col raggiungimento e/o mantenimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico.

DURATA: 3 anni

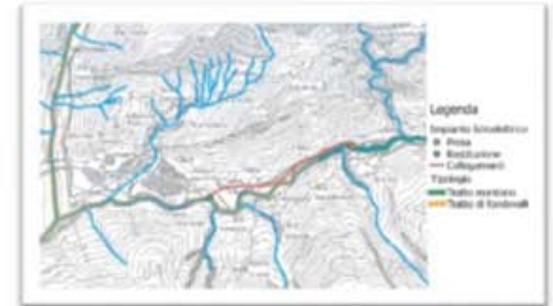
# CONTENUTI

## ➔ PMAO e PMPO contenuti



Già in fase di **Proposta** il Piano deve contenere:

- ✓ Inquadramento dell'opera con allegato lo schema dell'impianto e le informazioni sui corpi idrici e corsi d'acqua interessati
- ✓ Analisi delle pressioni
- ✓ Programma di monitoraggio
- ✓ Indicazione del Responsabile scientifico del piano di monitoraggio
- ✓ Tutti i dati geografici devono essere localizzati su base cartografica nel sistema di riferimento RDN2008-TM33



## ➔ PMAO e PMPO contenuti

| Tipologia  | Dettaglio   | contenuto nel Piano AO/PO  | Riferimento   |
|--|---|--|---------------|
| INQUADRAMENTO  |   |  |               |
| Schema impianto  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- corografia con lo schema di impianto (ubicazione del/i punto/i di presa e di restituzione, della condotta e delle eventuali opere accessorie)</li> <li>- eventuali fotografie</li> </ul>   |  |               |
| Informazioni sui corpi idrici  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- portate di concessione e DMV previste da disciplinare</li> <li>- informazioni sui corpi idrici interessati dalla derivazione (estensione del bacino imbrifero, portate naturali caratteristiche, lunghezza del tratto sotteso dalla derivazione)</li> <li>- valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti e dei tratti disperdenti</li> </ul> | AO e PO  | paragrafo 3.1 |
| ANALISI DELLE PRESSIONI  |   | AO e PO  | paragrafo 3.2 |
| PROGRAMMA DI MONITORAGGIO  |   | AO e PO  |               |
| a) Stazioni di monitoraggio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stazioni di monitoraggio ecologico</li> <li>- stazioni di monitoraggio idrologico</li> </ul>   | AO e PO  |               |
| b) Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diatomee bentoniche</li> <li>- Macrofite acquatiche</li> <li>- Macroinvertebrati bentonici</li> <li>- Fauna ittica</li> <li>- Analisi degli elementi fisico-chimici di base</li> </ul>   | AO e PO  | paragrafo 3.3 |
| c) Verifica dell'assenza di deterioramento   |   | PO (in caso di nuova derivazione o variante sostanziale/significativa) |               |

**Tabella 5 –**  
Riepilogo dei  
contenuti del  
piano di  
monitoraggio

## ➔ PMAO e PMPO IMPORTANTE

**Schema dell'impianto** Corografia, portata concessione e DMV, corpi idrici interessati

**Valutazione puntuale delle caratteristiche drenanti e disperdenti** del tratto sotteso, finalizzata sia a valutare il mantenimento del DMV e del continuum fluviale durante la fase di esercizio sia per l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio

**Analisi delle pressioni** Tale analisi deve partire da quella già riportata nel Piano di Gestione delle Acque del distretto Alpi Orientali e nel PRTA, la quale deve essere verificata, aggiornata e dettagliata a scala di tratto

**Indicazione** del Responsabile scientifico del piano di monitoraggio, specialisti ambientali e operatori.

**Autocertificazioni** di titoli, qualifiche e competenze

# ➔ PROGRAMMA MONITORAGGIO



# ➔ PROGRAMMA MONITORAGGIO

- a) Individuazione delle stazioni di monitoraggio (ARPA E REGIONE-SGRI)
- b) Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici (ARPA)
- c) Verifica dell'assenza di deterioramento (ARPA)
- d) Monitoraggio delle portate (REGIONE-SGRI)
- e) Valutazione del grado di alterazione del regime idrologico (REGIONE-SGRI)
- f) Valutazione degli indici di qualità morfologica (REGIONE-SGRI)
- g) Valutazione delle condizioni di habitat (REGIONE-SGRI)
- h) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche (ARPA)
- i) Verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci (ETPI)

# ➔ MONITORAGGIO IDROLOGICO

La scelta dei punti di monitoraggio dovrà tener conto delle caratteristiche morfologiche e fisiche del tratto. Di norma 3 stazioni di misura:

- a valle dell'opera di presa
- nella parte mediana del tratto sotteso
- a monte della restituzione



Il numero delle stazioni potrà essere diverso in relazione alla lunghezza e alle caratteristiche di infiltrazione dell'alveo nel tratto sotteso o all'impossibilità di accesso in alveo.

## ➔ MONITORAGGIO IDROLOGICO



Il Piano PO deve prevedere la verifica del *continuum* idraulico e del mantenimento del DMV lungo l'intero tratto sotteso dalla derivazione mediante **misure mensili di portata** in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio idrologico.

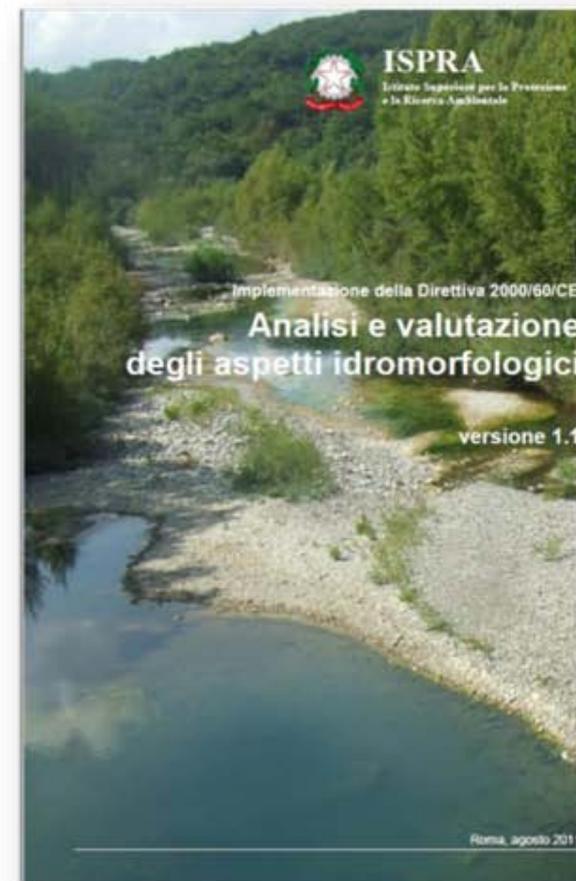
Il Piano PO dovrà inoltre prevedere l'installazione di uno **strumento in continuo** da posizionare in prossimità dell'opera di presa finalizzato a verificare la portata rilasciata mediante rilevazione con frequenza oraria. Devono essere riportate le caratteristiche tecniche dello strumento e la sua ubicazione.

# ➔ INDICE IARI

Indice di **Alterazione del Regime Idrologico**

SCOPO: valutazione dello scostamento del regime idrologico osservato rispetto a quello naturale che risulterebbe in assenza di pressioni antropiche.

METODOLOGIA: Manuale ISPRA «*Analisi e valutazione degli aspetti idromorfologici*»



# ➔ INDICI IQM, IQMm

## Indice di Qualità Morfologica

SCOPO: valutazione della qualità morfologica (IQM) e della qualità morfologica di monitoraggio (IQMm), Nel piano di monitoraggio PO l'indice IQMm dovrà essere utilizzato anche per il calcolo del  $\Delta$ IQMm.

METODOLOGIA: Manuale ISPRA n. 131/2016  
*"IDRAIM Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua"*



## ➔ INDICE IH

### Indice di Integrità dell'Habitat

SCOPO: valutazione delle caratteristiche degli habitat disponibili lungo il tratto sotteso nonché una valutazione della variazione degli stessi ipotizzando attiva la derivazione, mediante l'applicazione di apposita modellistica numerica o statistica. Tale analisi deve essere impostata per le specie ittiche «target» e considerando la variabilità stagionale delle portate.

METODOLOGIA: Manuale ISPRA n. 1354/2017  
 «Manuale tecnico-operativo per la modellazione e la valutazione dell'integrità dell'habitat fluviale»



# LE FIGURE:

Responsabile scientifico

specialisti ambientali

operatori del monitoraggio

## ➔ RESPONSABILE SCIENTIFICO

Ha il compito di redigere e sottoscrivere il Piano e di gestirne le fasi di esecuzione e di produzione dei risultati.

Il Responsabile scientifico è l'unico soggetto, oltre al concessionario/istante, con cui si rapporteranno gli Enti di controllo.

Il Responsabile scientifico tiene sempre a disposizione i dati delle campagne di monitoraggio effettuate, onde corrispondere tempestivamente a eventuali richieste dell'Ufficio concedente o degli Enti di controllo.

## ➔ RESPONSABILE SCIENTIFICO COMPITI

- Redazione e sottoscrizione dei Piani di monitoraggio
- Coordinamento tecnico-operativo e comunicazioni relative alle attività di monitoraggio (par. 4.3)
- Comunicazione dei nominativi degli eventuali specialisti ambientali qualificati di cui intende avvalersi.
- Redazione dei report annuali e relazione di sintesi finale (par. 4.4)
- Certificazione di conformità delle attività di monitoraggio con quanto previsto nel piano di monitoraggio e delle misure e dei risultati del monitoraggio.
- Comunicazione tempestiva all'Ufficio concedente ed agli Enti di controllo del verificarsi di situazioni di deterioramento e delle relative modalità di intervento, di mitigazione e di compensazione.

## ➔ SPECIALISTI AMBIENTALI QUALIFICATI

Il Responsabile scientifico, in relazione alla complessità del Programma di monitoraggio, potrà avvalersi di **specialisti ambientali qualificati** per le specifiche parti in cui è articolato il Programma di monitoraggio.

Lo specialista ambientale avrà il compito di **certificare la conformità rispetto al Piano dello svolgimento delle attività di monitoraggio di sua competenza e di certificare l'esito dei monitoraggi e delle analisi presentate.**


 Le competenze e le qualifiche dello specialista ambientale dovranno essere **autocertificate** ai sensi dell'articolo 46 e/o 47 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, tramite dichiarazione sostitutiva da allegare al Piano di monitoraggio, ai report annuali e alla relazione di sintesi finale.

## ➔ OPERATORI DEL MONITORAGGIO ECOLOGICO

Con riferimento al *Manuale e Linee Guida ISPRA n° 111/2014 "Metodi Biologici per le acque superficiali interne"* il personale coinvolto nelle attività di monitoraggio biologico deve essere qualificato sulla base di appropriata istruzione, formazione e addestramento, esperienza e/o comprovata abilità.



Macroinvertebrati bentonici

Diatomee

Macrofite

Fauna ittica

Il possesso dei requisiti deve essere **autocertificato** mediante dichiarazione ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000 da allegarsi all'atto della presentazione del Piano di monitoraggio, dei report annuali e della relazione di sintesi finale.



# CASI PARTICOLARI E ESCLUSIONI

## ➔ CASI PARTICOLARI

Nel caso di derivazione dove l'acqua prelevata non viene restituita in un corso d'acqua (come nel caso dei prelievi per uso irriguo) va monitorata la sola porzione di corso d'acqua compresa tra l'opera di presa e la prima confluenza significativa nel corso d'acqua interessato.



Non rientrano in questa fattispecie le derivazioni ad uso idroelettrico in cascata che prelevano direttamente dallo scarico della centrale a monte.

## ➔ ESCLUSIONI

- Derivazioni mediante dispositivi mobili e semifissi (articolo 40 della L.R. 11/2015).
- Derivazioni in cui la presa è ubicata su un corpo idrico o corso d'acqua dove, ai fini del calcolo del DMV, il fattore di protezione  $K=0$  (ad esempio reticolo artificiale e corsi d'acqua temporanei).
- Derivazioni ad uso potabile.
- Derivazioni in cui il prelievo è destinato all'auto-provvigionamento a uso di rifugi, di malghe, di edifici isolati e fontane.
- Derivazioni da sorgente montana.
- Prelievi temporanei la cui durata è inferiore a 90 giorni l'anno anche non continuativi.
- Nel caso in cui la derivazione sottenda un tratto di corso d'acqua inferiore a 100 m.
- Impianti idroelettrici impostati sul rilascio di DMV di altre derivazioni.
- Derivazioni che alimentano mulini (forza motrice) o piccoli impianti utilizzati in ambito dimostrativo/didattico senza scopo di lucro.

## ➔ ESCLUSIONI

- Derivazioni ad uso ittigenico esistenti che occupano interamente l'alveo e dove non è individuabile un by-pass per il deflusso minimo vitale.
- Derivazioni su sbarramento esistente con tratto sotteso breve
- Derivazioni in cui:
  - la portata massima derivata non supera il 20% della portata media naturale del corso d'acqua stimato alla sezione di presa (per uso irriguo);
  - la portata massima derivata non supera 1/3 della portata media naturale del corso d'acqua stimato alla sezione di presa (per uso industriale, ittigenico e altri usi diversi da idroelettrico);
  - la portata media derivata non supera 1/3 della portata media naturale del corso d'acqua stimata alla sezione di presa (uso idroelettrico).
- La derivazione dà origine ad antiche rogge come definite all'articolo 39 della L.R. 11/2015.
- Derivazioni in cui la presa è ubicata su corsi d'acqua non identificati dal catasto regionale dei corsi d'acqua (art. 6 comma 3 lettera a) L.R. 11/2015).

# IL PROCEDIMENTO

## ➔ PROPOSTA DI PIANO AO

Il proponente allega la **proposta di Piano AO** all'istanza di concessione o alla variante.

Se la documentazione è completa in base alle Linee Guida (AMMISSIBILITÀ) l'Ufficio concedente trasmette la documentazione ad ARPA FVG che si esprime in base alle proprie competenze.

L'Ufficio concedente si esprime, previo parere di ARPA FVG, in merito alla verifica tecnica della proposta di Piano AO nell'ambito del procedimento amministrativo finalizzato a definire la titolarità del proponente ad ottenere la concessione.

Se la proposta risulta conforme alle Linee guida la Proposta di Piano AO è approvata e il proponente può **AVVIARE** il monitoraggio.

Al termine del monitoraggio il proponente presenta gli **esiti del monitoraggio**, necessari per la valutazione degli aspetti ambientali, nell'ambito del procedimento unico per il rilascio della concessione.

## ➔ PROPOSTA DI PIANO PO

Il proponente presenta la proposta di Piano PO **contestualmente agli esiti del monitoraggio AO.**

Se la documentazione è completa in base alle Linee Guida (AMMISSIBILITÀ) l'Ufficio concedente trasmette la documentazione ad ARPA FVG e a ETPI (se previsto) che si esprimono in base alle proprie competenze.

## ➔ VALUTAZIONE ESITI AO

La valutazione degli **esiti del monitoraggio AO** e della **proposta di Piano PO** è effettuata dall'Ufficio concedente, previo parere degli enti competenti, ed è oggetto del provvedimento di concessione/variante/rinnovo.

NOTA: Trascorsi tre anni dalla fine del **monitoraggio ante operam** i dati, ivi inclusi quelli raccolti da ARPA eventualmente utilizzati, non saranno più ritenuti validi ai fini della procedura valutativa in materia di impatto ambientale (screening di VIA o VIA), valutazione di incidenza (VINCA) e per le finalità di cui al comma 2 dell'articolo 43 della L.R. 11/2015.

## ➔ MODALITÀ DI TRASMISSIONE DATI

Entro 3 mesi dalla fine di ciascun anno di monitoraggio il Responsabile scientifico deve predisporre un **report annuale** che terrà a disposizione e invierà solo alla conclusione del monitoraggio.

I dati devono essere strutturati secondo quanto dettagliato nelle Linee Guida seguendo i **Protocolli di sperimentazione** allegati.

Entro sei mesi dalla fine del monitoraggio il Responsabile scientifico deve produrre un **Relazione di sintesi finale**, allegando tutti i report annuali.

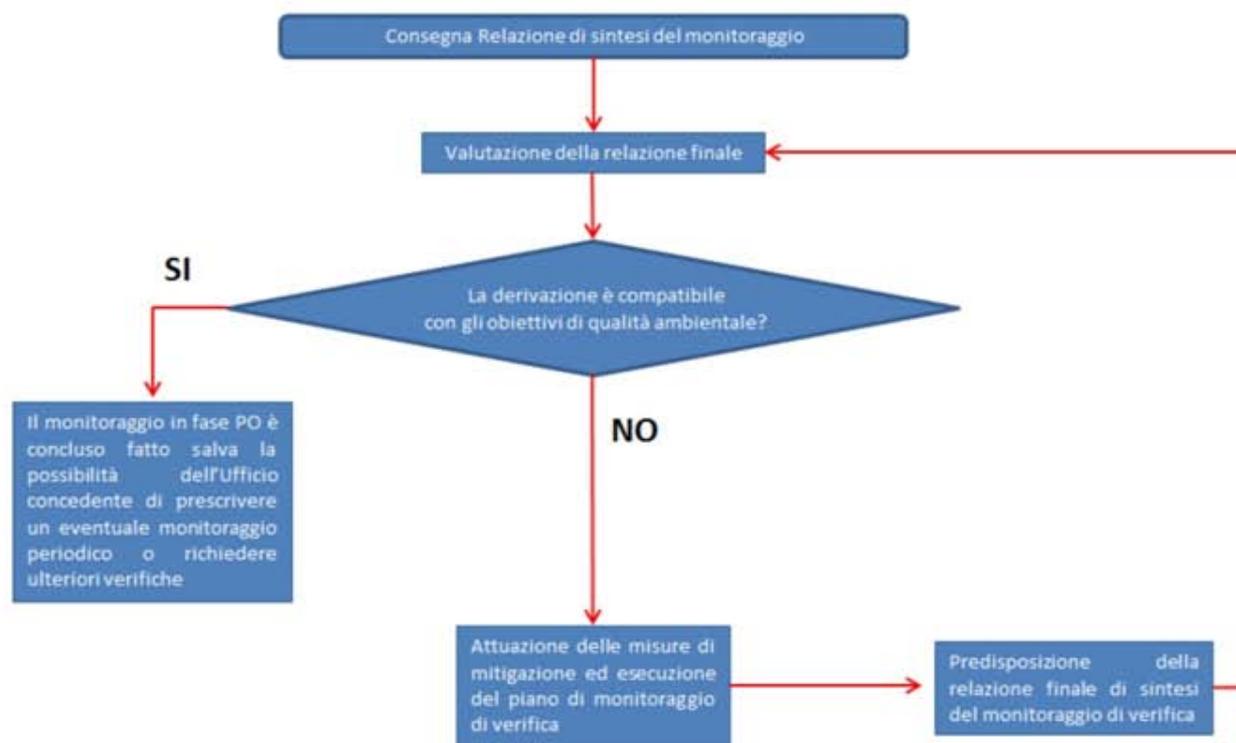
## ➔ VALUTAZIONE ESITI PO

La valutazione degli **esiti del monitoraggio PO** è effettuata dall'Ufficio concedente, previo parere degli enti competenti.



Nel caso in cui la **Relazione di sintesi finale** evidenzi la **non compatibilità** della derivazione con gli obiettivi di qualità ambientale, il concessionario deve allegare una **proposta di misure mitigative** che devono prevedere in primo luogo un aumento delle portate rilasciate in alveo e la valutazione della loro efficacia attraverso un piano di monitoraggio di verifica della durata di almeno un anno.

## ➔ IL PROCEDIMENTO in sintesi





REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE

# I Piani di Monitoraggio: corretta impostazione, trasmissione dei risultati e criticità rilevate

Buone pratiche in riferimento all'aggiornamento 2020 delle Linee Guida (Decreto n. 1513/AMB del 19/03/2020)

**Elisa Zanut**

Collaboratore tecnico biologo  
SOS Qualità delle acque interne  
[elisa.zanut@arpa.fvg.it](mailto:elisa.zanut@arpa.fvg.it)

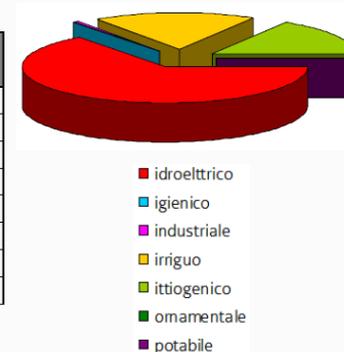
## Obiettivi del corso:

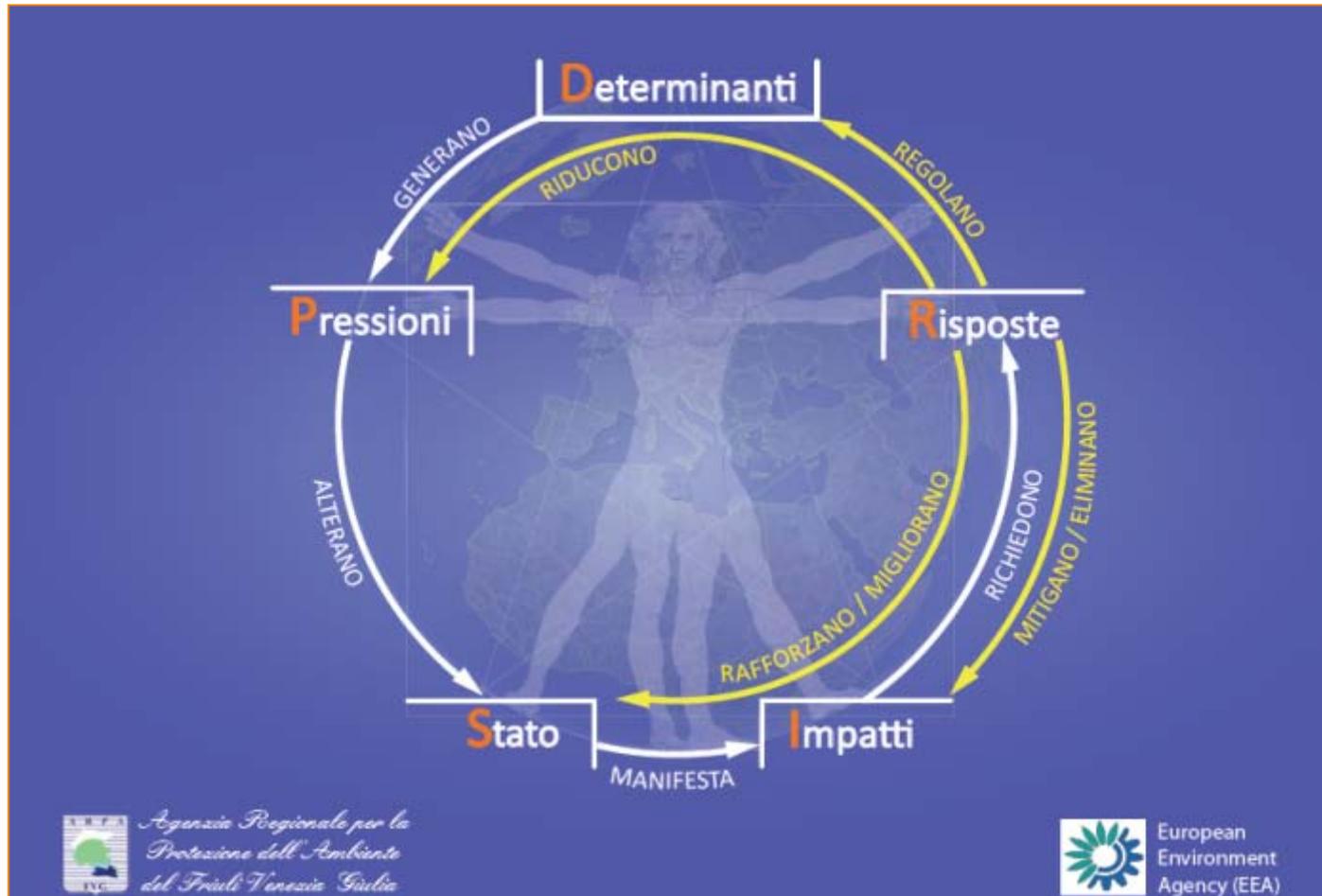
- Presentazione del Piano di monitoraggio ambientale, secondo i contenuti valutati da ARPA FVG (paragrafo 4.2)
- Contenuti solitamente richiesti durante le attività di verifica in campo
- Presentazione dei dati di monitoraggio
- Principali criticità rilevate nella presentazione dei dati



## ANALISI DEL PRELIEVO DA ACQUE SUPERFICIALI

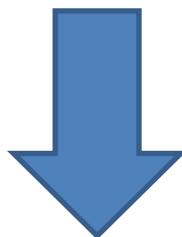
| USO           | Portata media concessa [m <sup>3</sup> /s] | percentuale    |
|---------------|--|----------------|
| idroelettrico | 310,67                                     | 64,66%         |
| igienico      | 0,42                                       | 0,09%          |
| industriale   | 2,30                                       | 0,48%          |
| irriguo       | 88,51                                      | 18,42%         |
| ittigenico    | 77,92                                      | 16,22%         |
| ornamentale   | 0,28                                       | 0,06%          |
| potabile      | 0,33                                       | 0,07%          |
| <b>TOTALE</b> | <b>480,44</b>                              | <b>100,00%</b> |





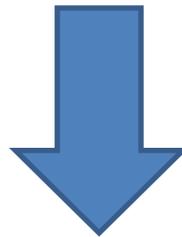
... Un breve ripasso:

**FASE ANTE OPERAM:** da attuare prima della costruzione dell'impianto o prima di una variante sostanziale/significativa



Valutazione stato di qualità del corpo idrico e quantificazione impatti ambientali attesi

**FASE POST OPERAM:** da attuare dopo l'entrata in funzione della derivazione o di una variante sostanziale/significativa



Verifica della compatibilità della derivazione col raggiungimento e/o mantenimento degli obiettivi di qualità

## Individuazione delle stazioni di monitoraggio

**Possibile coincidenza con monitoraggio idrologico**

**Ubicazione non dovrà essere variata durante fasi monitoraggio**

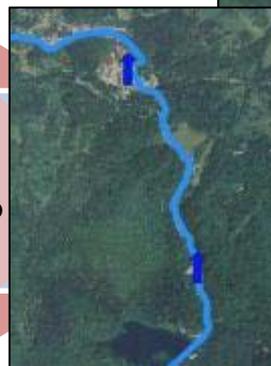
**Numero e posizionamento per valutare tutti i possibili impatti**



Eterogeneità  
morfologica

Le coordinate geografiche vanno definite nel **sistema di riferimento RDN2008-TM33**

Lunghezza  
tratto sotteso



Eventuale  
presenza  
pressioni



Almeno una stazione deve ricadere nel tratto sotteso tra presa e restituzione.

## SUGGERIMENTI

stazione qualitativa scelta nel mesohabitat maggiormente rappresentativo del tratto sotteso (criteri scelta stazione nei Metodi Biologici ISPRA 111/2014 e nei Notiziari IRSA-CNR)

se presenti più stazioni all'interno del tratto sotteso per determinate pressioni (es. scarico di un depuratore), è consigliabile che le caratteristiche idromorfologiche e di habitat siano omogenee.

## Monitoraggio della composizione ed abbondanza EQ



VIDEO 1

| PARAMETRO   | Frequenza    |
|---|--------------|
| Diatomee bentoniche (*)   | 2 volte/anno |
| Macrofite acquatiche (*)  | 2 volte/anno |
| Macroinvertebrati bentonici (*)   | 3 volte/anno |
| Fauna ittica (*)  | 1 volta/anno |
| Parametri fisico-chimici di base (*) <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura</li> <li>• pH</li> <li>• conducibilità</li> <li>• ossigeno disciolto</li> <li>• nutrienti (N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub>, fosforo totale)</li> </ul> | 4 volte/anno |

Tabella 2 - Elenco dei parametri da inserire nei piani di monitoraggio. Frequenza di campionamento nell'arco del singolo anno di monitoraggio

Le indicazioni per l'effettuazione (modalità e periodo) sono riportate nel Manuale e Linee Guida ISPRA «*Metodi Biologici per le acque superficiali interne n°111/2014*».

... Attenzione a:

- ✓ Campionamento **diatomee in magra** deve essere effettuato nel solo **periodo agosto-settembre**
- ✓ I campionamenti **diatomee – macrofite** vanno effettuati nel corso della **stessa stagione vegetativa**
- ✓ I campionamenti **diatomee – macroinvertebrati** vanno effettuati **in coincidenza**
- ✓ Cattura fauna ittica (con o senza apparecchi a generatore autonomo di energia elettrica) è soggetta ad **autorizzazione rilasciata da ETPI**



## Verifica dell'assenza di deterioramento

**QUANDO:** valutazione *post operam*

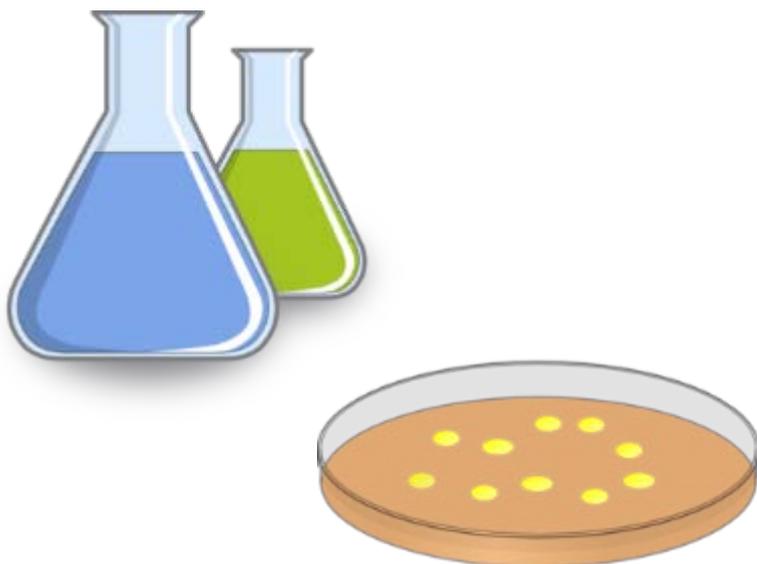
**CASI:** nuova derivazione o variante sostanziale/significativa

... se non sono disponibili dati *ante operam*:

- ✓ Una o più stazioni all'interno dello stesso corso d'acqua in «punto di bianco» (non impattato), confrontabile con tratti interessati dagli impatti
- ✓ Riferimento alle stazioni ARPA FVG se rappresentative del tratto sotteso (con precisazione par. 4.1)

## Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche

Analisi da effettuare sulla base valutazione pressioni puntuali e diffuse insistenti sui corpi idrici interessati



Le attività vanno programmate e la comunicazione va fatta all'Ufficio concedente, ARPA FVG e ETPI con un preavviso di 15 gg.

Monitoraggi condotti nei giorni feriali.

ARPA FVG durante le attività di controllo segue procedure interne.

|  |           | Istruzione Operativa<br><b>ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E CONDUZIONE DELLE VERIFICHE DEI PIANI DI MONITORAGGIO DEI SISTEMI IDROELETTRICI</b> |                                      |                                    |                              |              |
|--|-----------|--|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|
| IO VM002/FI.1 - Rev 0 - 10.11.18   |           | Pag. 1 di 4  |                                      |                                    |                              |              |
| <b>ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E CONDUZIONE DELLE VERIFICHE DEI PIANI DI MONITORAGGIO DEI SISTEMI IDROELETTRICI</b> |           |  |                                      |                                    |                              |              |
| Tabella 1  |           |  |                                      |                                    |                              |              |
| Rev.   | Data Rev. | Descrizione  | Rev. SOC Qualità delle acque interne | Responsabile Assicurazione Qualità | Rev. SOC Stato dell'ambiente | In vigore da |
|  |           |  |                                      |                                    |                              |              |
|  |           |  |                                      |                                    |                              |              |
|  |           |  |                                      |                                    |                              |              |
|  |           |  |                                      |                                    |                              |              |
|  |           |  |                                      |                                    |                              |              |
| 0  | 10.11.18  | EMISSIONE  | E. Bioncin et.                       | V. Stelli et.                      | A. Tondello                  | 10.11.18     |
| et. Procedure interne e procedure esterne  |           |  |                                      |                                    |                              |              |

## Ulteriori contenuti richiesti durante l'attività di verifica:

- Caratteristiche (tipologia, marca e taratura) dello strumento per la misura dei parametri fisico-chimici
- Valutazione eventuali spostamenti di stazione rispetto a quanto previsto nel PMA approvato
- Trasporto e conservazione dei campioni

## Esiti del monitoraggio:

- ✓ Definizione del tipo fluviale per macroinvertebrati e valori di riferimento (Allegati 1 e 3 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), con motivazione della scelta
- ✓ Definizione macrotipo per diatomee e macrofite (Allegato 1 alla parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)
- ✓ Tipologia e versione dei software utilizzati
- ✓ Fotografie di dettaglio (anche microscopico!)

**Dati da inviare secondo Allegato 2 Linee Guida**

**Necessario conservare i campioni biologici fino alla fine dell'attività valutativa per eventuali verifiche**

## ... Come inviare il dato?

ARPA FVG sta predisponendo un file Excel per l'inserimento del dato biologico, fisico-chimico e di campo **PER OGNI ANNUALITÀ DI MONITORAGGIO** (rif. Allegato 2 Linee Guida). Tale file potrà essere base per lo sviluppo di un sistema online.

La tabella andrà consegnata assieme ad una relazione di sintesi.



## VIDEO 2





## REDAZIONE DEL PMA

Responsabile scientifico e operatori:

Nominativo indicato nel PMA

Autocertificazioni (DPR 445 del 28/12/2000)

### ... QUANDO?

- ✓ Presentazione Piano di monitoraggio
- ✓ Report annuale
- ✓ Relazione di sintesi finale del triennio

## Contenuti e tempistiche:

Chiarezza e schematicità nell'indicazione di:

- ✓ Stazione/i di monitoraggio
- ✓ Elementi di qualità
- ✓ Frequenze di campionamento
- ✓ Durata e articolazione del Piano di monitoraggio

... e se una stazione ARPA FVG è rappresentativa per la valutazione?



ACCESSO AI DATI QUALITATIVI ARPA FVG

1. Sito internet: <http://www.arpaweb.fvg.it/asi/gmapsasitbl.asp>  
(in aggiornamento)
2. Richiesta accesso agli atti alla PEC [arpa@certregione.fvg.it](mailto:arpa@certregione.fvg.it) , secondo quanto indicato al sito Internet  
[http://www.arpa.fvg.it/cms/amministrazione\\_trasparente/Altri\\_contenuti/accesso\\_civico.html](http://www.arpa.fvg.it/cms/amministrazione_trasparente/Altri_contenuti/accesso_civico.html)
3. Link ad Open Data (solo per parametri chimici):  
<https://www.dati.friuliveneziagiulia.it/Ambiente/Acqua-Acque-di-classificazione-Superficiali-intern/q8d6-8b5n>  
(per una ricerca agevole filtro su “Codice Punto”, dove al codice ARPA FVG viene unita sigla IT06 => IT06UD314)

## PRESENTAZIONE DATI QUALITATIVI

- ✓ Indicazione precisa della data di campionamento per verificare la stagionalità
- ✓ In mancanza di tutti i dati qualitativi richiesti, è impossibile validare il campionamento e lo stato ecologico indicato
- ✓ Nel caso di relazioni annuali, controllare congruità dati inviati
- ✓ Indicazione media annuale per ogni EQB ed EQ e definizione stato ecologico

## Diatomee bentoniche

- ✓ Indicazione del macrotipo corretto
- ✓ Indicazione del software utilizzato
- ✓ Frequenze di campionamento
- ✓ Conta fino a 400 valve (Metodi Biologici ISPRA 111/2014)

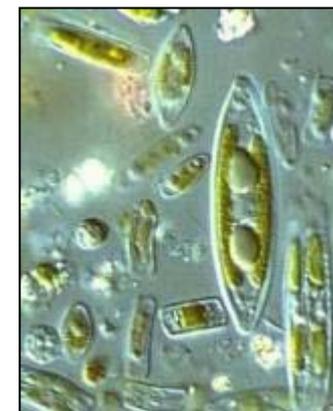


n. totale taxa  
n. totale valve

15  
616

n. totale taxa  
n. totale valve

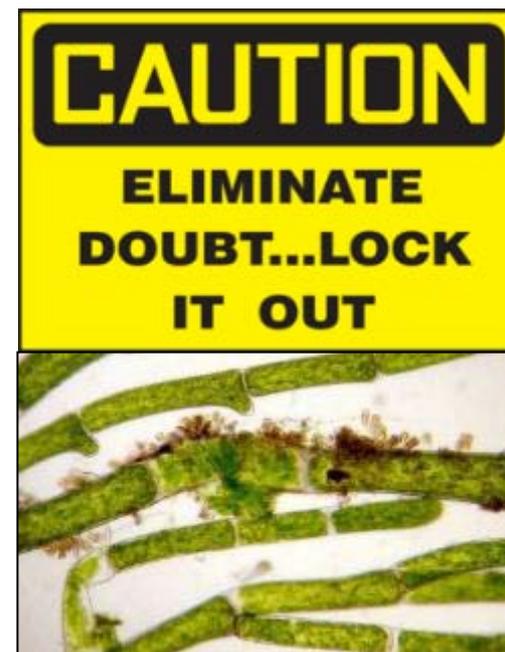
14  
381



## Macrofite acquatiche

EQB che dà maggiori problematiche nella validazione del dato.

| EQB Macrofite                                  |   |  |
|--|---|--|
| Area campionata (lunghezza in m del tratto)    |   |  |
| Torbidità (totale/parziale/nulla)              |   |  |
| Tipo di campionamento (in alveo/da sponda)     |   |  |
| Copertura complessiva macrofite nel tratto (%) |   |  |
| Copertura complessiva alghe nel tratto (%)     |   |  |
|  |   |  |
| Taxa rilevati                                  | % Copertura relativa rispetto all'intera comunità | % Copertura reale rispetto all'area campionata |
|  |   |  |





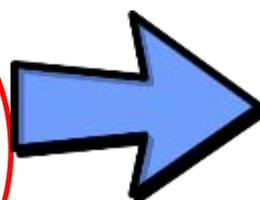
- Campionamento macrofite essenziale ai fini della valutazione della compatibilità della derivazione con gli obiettivi di qualità

Nel corso dei campionamenti effettuati è stata rilevata l'assenza di macrofite acquatiche. L'analisi di questo elemento è dunque esclusa dal Piano di Gestione.

- Dati vanno riportati per ogni campionamento all'interno dell'annualità
- Lunghezza tratto campionato



| EQB MACROFITE ACQUATICHE                     |  |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
|--|--|----------------------|-------------------|---------|-----|------|---------|---|--|---------|-----|------|
| Area campionata                              | 100 m  |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| Torbidità (totale/parziale/nulla)            | nulla  |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| Tipo di campionamento (in alveo/da sponda)   | In alveo   |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| % copertura complessiva macrofite nel tratto | 80%  |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| % copertura complessiva alghe nel tratto     | N.D.   |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>% copertura relativa</th> <th>% copertura reale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Taxon 1</td> <td>20%</td> <td>Ki 3</td> </tr> <tr> <td>Taxon 2</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Taxon 3</td> <td>80%</td> <td>Ki 5</td> </tr> </tbody> </table> | % copertura relativa | % copertura reale | Taxon 1 | 20% | Ki 3 | Taxon 2 | + |  | Taxon 3 | 80% | Ki 5 |
| % copertura relativa                         | % copertura reale  |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| Taxon 1                                      | 20%  | Ki 3                 |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| Taxon 2                                      | +  |                      |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |
| Taxon 3                                      | 80%  | Ki 5                 |                   |         |     |      |         |   |  |         |     |      |

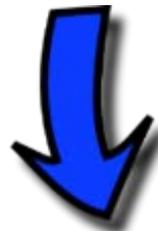


➤ Distinzione tra % copertura relativa e reale e conversione in Ki

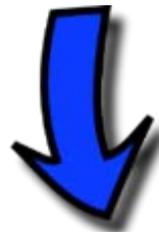


|         | % copertura relativa | % copertura reale | Ki |
|---------|----------------------|-------------------|----|
| Taxon 1 | 20%                  | 16%               | 4  |
| Taxon 2 | +                    | +                 | 1  |
| Taxon 3 | 80%                  | 64%               | 5  |

**DUE CAMPIONAMENTI (PRIMAVERILE E TARDO-ESTIVO)**



**DUE VALORI DI RQE\_IBMR**



**VALORE MEDIO ANNUALE DI RQE\_IBMR**

## Macroinvertebrati bentonici

- ✓ Rappresentatività del tratto campionato (come mesohabitat) rispetto al tratto sotteso
- ✓ Coerenza tra mesohabitat campionato e osservato
- ✓ Corretta definizione di mesohabitat, microhabitat campionati (con percentuali di occorrenza) e relativi flussi

| EQB Macroinvertebrati  |  |             |                |
|--|--|-------------|----------------|
| Area campionata (m <sup>2</sup> )  |  |             |                |
| Strumentazione (rete Surber da 0,05 m <sup>2</sup> , 0,1 m <sup>2</sup> o substrati artificiali) |  |             |                |
| Lunghezza del tratto campionato (m)  |  |             |                |
| Mesohabitat osservato  |  |             |                |
| Mesohabitat campionato   |  |             |                |
| Microhabitat campionati  | % Copertura microhabitat rispetto al tratto campionato | N° Repliche | Tipo di flusso |
| Taxa rilevati (in ordine tassonomico)  | Abbondanza individui                                   |             |                |



- ✓ Attenzione alla corretta denominazione dei taxa
- ✓ Corretta applicazione dei valori di riferimento, tipo ed eventuale sottotipo del corpo idrico in cui ricade la stazione



### Più in dettaglio sui taxa rilevati:

- le abbondanze delle Unità Operazionali (UO), se determinate, vanno tenute separate dalle abbondanze delle rispettive famiglie
- le abbondanze degli individui determinati a un livello più specifico di quanto richiesto (genere o specie) vanno sommate all'interno della famiglia o UO di appartenenza

Fauna ittica (mail: [alessandro.daietti@arpa.fvg.it](mailto:alessandro.daietti@arpa.fvg.it))

## Campionamento:

- Effettuazione del secondo passaggio e/o di ulteriori passaggi
- Attenzione al calcolo della lunghezza del tratto quantitativo oggetto di campionamento, stimata in relazione all'alveo attivo
- Corretta indicazione di alveo attivo, bagnato e lunghezza del tratto quantitativo



assenza di campionamento ittico  
motivato dall'assenza di fauna  
ittica "a vista"



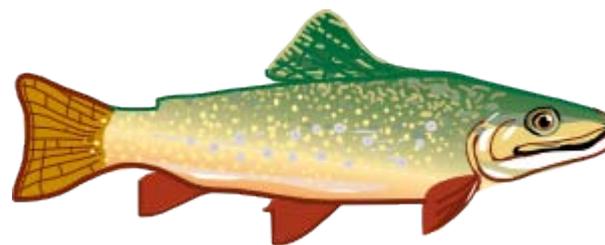
- Effettuazione di una corretta suddivisione in segmenti
- Attenzione al periodo di campionamento se limitrofo o coincidente con la stagione riproduttiva delle specie attese
- Attenzione al numero del personale impiegato nelle operazioni di cattura





## Presentazione dei dati:

- Indicazione delle misure biometriche degli individui catturati e dell'indicazione del passaggio in cui l'individuo è stato catturato
- Definizione della comunità attesa

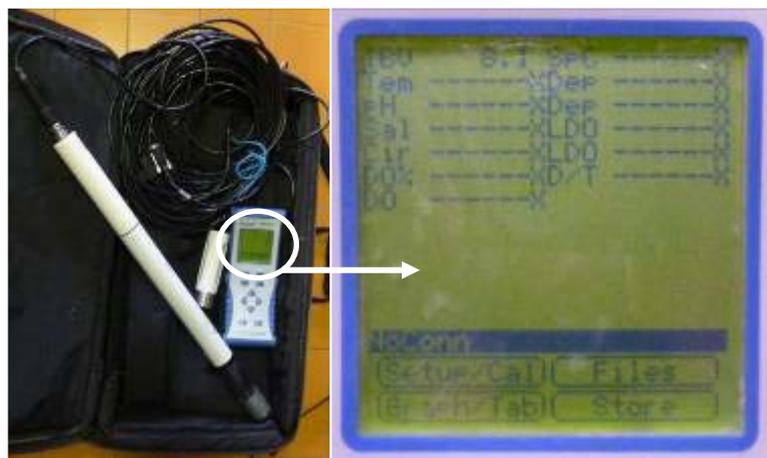


### **Inviare valutazioni, a corredo dei dati, su:**

- struttura della popolazione
- consistenza demografica in relazione ai mesohabitat presenti

## EQ fisico-chimici

- ✓ Allegare tutti dati richiesti da Allegato 2 Linee Guida
- ✓ Necessità allegare rapporti di prova analisi chimiche



| Parametri fisico-chimici  |  |                                 |
|---------------------------|--|---------------------------------|
|                           |  | Strumentazione/metodo analitico |
| Temperatura aria (°C)     |  |                                 |
| Temperatura acqua (°C)    |  |                                 |
| Conducibilità (µS/cm)     |  |                                 |
| pH                        |  |                                 |
| Ossigeno Disciolto (mg/l) |  |                                 |
| Ossigeno (% saturazione)  |  |                                 |
| N-HN <sub>4</sub> (mg/l)  |  |                                 |
| N-NO <sub>3</sub> (mg/l)  |  |                                 |
| Fosforo totale (µg/l)     |  |                                 |

... GRAZIE PER L'ATTENZIONE!





agenzia REGIONALE PER LA  
PROTEZIONE DELL'ambiente  
DEL FRIULI venezia GIULIA



# Determinazione sperimentale del DMV

Le Linee Guida del FVG

**Ing. Federica Lippi**

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

*Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile*

*Servizio gestione risorse idriche*

*[federica.lippi@regione.fvg.it](mailto:federica.lippi@regione.fvg.it)*



**REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA**



# PREMESSA

## ➔ DMV

Il Deflusso Minimo Vitale è una delle misure individuate al fine di garantire il **raggiungimento/mantenimento** degli obiettivi di qualità anche in presenza di una derivazione d'acqua. *(D.Lgs. 152/2006)*

L'approccio per la definizione del DMV deve riferirsi alla **singolarità** e **unicità** del corpo idrico interessato dalla singola derivazione. *(DM MATTM 28/07/2004)*

il DMV deve poter garantire le dinamiche morfologiche tipiche di quello specifico tratto di corso d'acqua, mantenere la capacità auto-depurativa e sostenere le comunità animali e vegetali.



## DMV

Le modalità di calcolo del DMV, demandate dall'ordinamento nazionale come competenza regionale, sono riportate all'**articolo 37** delle Norme di Attuazione del PRTA *(approvato con DPR 074/2018)*.

Tuttavia i concessionari di derivazioni esistenti hanno facoltà di presentare motivata domanda per la **determinazione sperimentale del DMV**. *(articolo 38, comma 5 delle NA del PRTA, nonché articolo 36, comma 3 della L.R. 11/2015)*.

Per la verifica dell'efficacia dei rilasci così individuati rispetto al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e alla salvaguardia delle caratteristiche morfologiche del corpo idrico deve essere predisposto un apposito **piano di monitoraggio**.

# LINEE GUIDA



LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO (ART. 14, COMMA 2, LETTERA K) E ART. 36, COMMI 2 E 4 DELLA LEGGE REGIONALE N. 11/2015) E SCHEMA TIPO DELLA DOMANDA PER LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE E RELATIVE LINEE GUIDA (ART. 14, COMMA 2, LETTERA I) E K) ART. 36, COMMA 3 LEGGE REGIONALE N. 11/2015) - AGGIORNAMENTO MARZO 2020

|   |    |
|---|----|
| 1. PREMESSA.....  | 3  |
| 2. FINALITÀ, AMBITO DI APPLICAZIONE E DURATA DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....             | 4  |
| 2.1. Finalità del piano di monitoraggio.....  | 4  |
| 2.2. Ambito di applicazione.....  | 5  |
| 2.3. Durata del periodo di monitoraggio.....  | 6  |
| 3. CONTENUTI DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....   | 7  |
| 3.1. Schema dell'impianto e informazioni sui corpi idrici interessati.....              | 7  |
| 3.2. Analisi delle pressioni.....   | 7  |
| 3.3. Programma di monitoraggio.....   | 7  |
| a) Individuazione delle stazioni di monitoraggio.....                                   | 8  |
| d) Monitoraggio idrologico.....   | 10 |
| f) Valutazione degli indici di qualità morfologica.....                                 | 12 |
| g) Valutazione delle condizioni di habitat.....   | 12 |
| h) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche.....                          | 12 |
| i) Verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci.....                               | 13 |
| 3.4. Responsabile scientifico, specialisti ambientali e operatori del monitoraggio..... | 15 |
| 3.5. Sintesi dei contenuti del Piano di monitoraggio.....                               | 17 |
| 3.6. Utilizzo di dati eventualmente disponibili.....                                    | 18 |
| 3.7. Casi particolari.....  | 19 |
| 3.8. Esclusioni.....  | 19 |

Decreto **1513/AMB del 19 marzo 2020** del Direttore centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile

# DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DMV

## ➔ REQUISITI

- lo stato del corpo idrico nel tratto sotteso dalla derivazione sia coerente con gli **obiettivi di qualità** riportati nel Piano di Gestione del distretto. (➔ PAS)
- con un rilascio diverso da quello calcolato mediante l'algoritmo fornito dal PRTA, **non si verifichi un deterioramento** dello stato di qualità dei corpi idrici interessati dal tratto sotteso dalla derivazione. (➔ PVS)



# ➔ DOMANDA DI SPERIMENTAZIONE

- ✓ Deve essere presentata all'Ufficio concedente compilando l'apposito **modulo** (allegato 4).
- ✓ Deve essere corredata da:
  - **relazione tecnica** esplicativa
  - **PAS** (**p**iano **m**onitoraggio **a**n**te** **s**perimentazione)
  - **PVS** (**p**iano di **v**erifica dello **s**cenario **s**perimentale)

redatti dal Responsabile scientifico

**ALLEGATO 4: DOMANDA PER LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DMV**

Alla Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile  
 Servizio gestione risorse idriche  
 Via Sant'Anastasio, 8  
 34122 TRIESTE  
 PEC: [ambiente@regione.fvg.it](mailto:ambiente@regione.fvg.it)

Alla Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile  
 Servizio gestione risorse idriche - Sede di  UDINE  GORIZIA  PORDENONE

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_  
 il \_\_\_\_\_ residente a \_\_\_\_\_  
 in via \_\_\_\_\_ CF \_\_\_\_\_  
 in qualità di \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_  
 con sede in \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_  
 CF \_\_\_\_\_ con recapito telefonico \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_ PEC \_\_\_\_\_

titolare della concessione di derivazione d'acqua ad uso \_\_\_\_\_ di cui al decreto n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ relativo all'impianto realizzato sul \_\_\_\_\_  
 in località \_\_\_\_\_ del Comune di \_\_\_\_\_ per il quale è previsto il rilascio del DMV nella misura di \_\_\_\_\_ ritenuto che ci sono le condizioni per le quali anche con un rilascio inferiore del DMV indicato sia garantito, nel rispetto della Direttiva Europea 2000/60/CE, il raggiungimento degli obiettivi di qualità e non si verifichi un deterioramento dello stato di qualità dei dei corpi idrici interessati / del tratto sotteso.

**CHIEDE**

ai sensi del comma 3, art. 30 della L.R. 11/2013

**LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DMV**

nel tratto del corso d'acqua sotteso dall'impianto idroelettrico sopraindicato, tenuto conto di quanto disposto dalle "Linee guida per la predisposizione dei piani di monitoraggio" (art. 14, comma 2, lettera l) e art. 26, commi 2 e 4 della legge regionale n. 11/2013) e schema tipo della domanda per la determinazione sperimentale del deflusso minimo vitale e relative linee guida (art. 14, comma 2, lettera l) e art. 26, comma 2 legge regionale n. 11/2013) - Aggiornamento marzo 2020"

Al riguardo si allega alla presente:
 

- la documentazione a firma del Responsabile scientifico indicato al paragrafo 5.2 delle Linee Guida sopra citate;
- attestazione pagamento imposta di bollo in conformità alla normativa vigente in materia (scansione modulo F24).

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

24

## ➔ RELAZIONE TECNICA contenuti

- Schema impianto, informazioni sui corpi idrici interessati, valutazione delle dinamiche drenanti-disperdenti lungo il tratto sotteso (par. 3.1);
- **Analisi delle pressioni** (par. 3.2);
- Sintesi delle **motivazioni** che inducono ad ipotizzare un DMV diverso da quanto previsto dalla norma, nel rispetto degli obiettivi di qualità fissati dalla direttiva 2000/60/CE e del sopracitato principio del non deterioramento;
- Schema di **proposta dei rilasci** che si intendono sperimentare; la proposta deve indicare inizio e durata di ciascun livello di rilascio, eventuale modulazione stagionale;
- Eventuali **azioni di mitigazione** dell'impatto (interventi di rinaturalizzazione e diversificazione dell'habitat).

## ➔ RELAZIONE TECNICA contenuti

| Tipologia                     | Dettaglio   | contenuto in<br>Relazione/PAS/PVS | Riferimento   |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|---------------|
| INQUADRAMENTO                 |   |                                   |               |
| Schema impianto               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- corografia con lo schema di impianto (ubicazione del/i punto/i di presa e di restituzione, della condotta e delle eventuali opere accessorie)</li> <li>- eventuali fotografie</li> </ul>   | Relazione tecnica                 | paragrafo 3.1 |
| Informazioni sui corpi idrici | <ul style="list-style-type: none"> <li>- portate di concessione e DMV previste da disciplinare</li> <li>- informazioni sui corpi idrici interessati dalla derivazione (estensione del bacino imbrifero, portate naturali caratteristiche, lunghezza del tratto sotteso dalla derivazione)</li> <li>- valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti e dei tratti disperdenti</li> </ul> |                                   |               |
| ANALISI DELLE PRESSIONI       |   | Relazione tecnica                 | paragrafo 3.2 |

**Tabella 6 –**  
Riepilogo dei contenuti della relazione tecnica, del piano di monitoraggio ante sperimentazione (PAS) e del piano di verifica dello scenario sperimentale (PVS)

## ➔ PAS e PVS

- proposta di **piano di monitoraggio ante sperimentazione (PAS)** della durata di 1 anno finalizzato ad acquisire lo stato di fatto precedente le attività sperimentali e a verificare che esistano le condizioni per procedere con la sperimentazione, in coerenza con gli obiettivi di qualità fissati dal Piano di Gestione;
- proposta di **piano di verifica dello scenario sperimentale (PVS)** della durata di 3 anni per la verifica dell'efficacia dei rilasci sperimentali rispetto al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e alla salvaguardia delle caratteristiche morfologiche dei corpi idrici interessati;

## ➔ PAS e PVS contenuti

- a) Stazioni di monitoraggio ecologico e idrologico
- b) Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici
- c) Verifica dell'assenza di deterioramento
- d) Monitoraggio idrologico
- e) Valutazione del grado di alterazione del regime idrologico
- f) Valutazione di qualità morfologica
- g) Valutazione delle condizioni di habitat
- h) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche
- i) Verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci
- j) Nominativo del Responsabile Scientifico

## ➔ PAS e PVS contenuti

| Tipologia  | Dettaglio  | contenuto in Relazione/PAS/PVS  | Riferimento   |
|--|--|---|---------------|
| PROGRAMMA DI MONITORAGGIO  |  | PAS e PVS   | paragrafo 3.3 |
| a) Stazioni di monitoraggio  | - stazioni di monitoraggio ecologico<br>- stazioni di monitoraggio idrologico  | PAS e PVS   |               |
| b) Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici | - Diatomee bentoniche<br>- Macrofitte acquatiche<br>- Macroinvertebrati bentonici<br>- Fauna ittica<br>- Analisi degli elementi fisico-chimici di base | PAS e PVS   |               |
| c) Verifica dell'assenza di deterioramento   | -  | PVS<br>(1 volta/anno al termine di ogni singolo anno di monitoraggio) |               |
| d) monitoraggio idrologico   | -  | PAS e PVS   |               |
|  | - Ricostruzione della curva di durata delle portate  | PAS   |               |

**Tabella 6** – Riepilogo dei contenuti della relazione tecnica, del piano di monitoraggio ante sperimentazione (PAS) e del piano di verifica dello scenario sperimentale (PVS)

| Tipologia   | Dettaglio  | contenuto in Relazione/PAS/PVS                        | Riferimento   |
|---|--|---|---------------|
|   | - Verifica della presenza di alterazioni al meccanismo di ricarica sulla falda di subalveo   | PAS   |               |
|   | - Verifica mensile del continuum idraulico<br>- Verifica del mantenimento del DMV tramite strumentazione con rilevazione oraria  | PAS e PVS   |               |
| e) Valutazione del grado di alterazione del regime idrologico | - Indice IARI  | PAS e PVS (una volta per ciascun livello di rilascio) |               |
| f) Valutazione di qualità morfologica                         | - indice IQM<br>- indice IQMm  | PAS e PVS (una volta per ciascun livello di rilascio) |               |
|   | - indice ΔIQMm   | PVS (una volta per ciascun livello di rilascio)       |               |
| g) Valutazione delle condizioni di habitat                    | - indice IH  | PAS e PVS (una volta per ciascun livello di rilascio) |               |
| h) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche     | - Analisi microbiologiche sul parametro E. coli<br>- Sostanze prioritarie<br>- Sostanze non appartenenti all'elenco di priorità  | PAS e PVS (se necessario)                             |               |
| i) Verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci          | - Programma di verifica (allegato 1)   | PAS e PVS (se dovuto)                                 |               |
| RESPONSABILE SCIENTIFICO                                      | - Nominativo del responsabile scientifico<br>- Nominativi di eventuali altri specialisti ambientali qualificati<br>- Autocertificazioni mediante apposita dichiarazione ai sensi degli artt. 46 e/o 47 del D.P.R. 445 del 20/12/2000 | PAS e PVS   | paragrafo 3.4 |

# LE FIGURE:

Responsabile scientifico

specialisti ambientali

operatori del monitoraggio

## ➔ RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO

Ha il compito di redigere e sottoscrivere il Piano e di gestirne le fasi di esecuzione e di produzione dei risultati.

Il Responsabile scientifico è l'unico soggetto, oltre al concessionario/istante, con cui si rapporteranno gli Enti di controllo.

Il Responsabile scientifico tiene sempre a disposizione i dati delle campagne di monitoraggio effettuate, onde corrispondere tempestivamente a eventuali richieste dell'Ufficio concedente o degli Enti di controllo.

## ➔ RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO COMPITI

- Redazione e sottoscrizione dei Piani di monitoraggio
- Coordinamento tecnico-operativo e comunicazioni relative alle attività di monitoraggio (par. 4.3)
- Comunicazione dei nominativi degli eventuali specialisti ambientali qualificati di cui intende avvalersi.
- Redazione dei report annuali e relazione di sintesi finale (par. 4.4)
- Certificazione di conformità delle attività di monitoraggio con quanto previsto nel piano di monitoraggio e delle misure e dei risultati del monitoraggio.
- Comunicazione tempestiva all'Ufficio concedente ed agli Enti di controllo del verificarsi di situazioni di deterioramento e delle relative modalità di intervento, di mitigazione e di compensazione.

## ➔ SPECIALISTI AMBIENTALI QUALIFICATI

Il Responsabile scientifico, in relazione alla complessità del Programma di monitoraggio, potrà avvalersi di **specialisti ambientali qualificati** per le specifiche parti in cui è articolato il Programma di monitoraggio.

Lo specialista ambientale avrà il compito di **certificare la conformità rispetto al Piano dello svolgimento delle attività di monitoraggio di sua competenza e di certificare l'esito dei monitoraggi e delle analisi presentate.**


 Le competenze e le qualifiche dello specialista ambientale dovranno essere **autocertificate** ai sensi dell'articolo 46 e/o 47 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, tramite dichiarazione sostitutiva da allegare al Piano di monitoraggio, ai report annuali e alla relazione di sintesi finale.

## ➔ OPERATORI DEL MONITORAGGIO ECOLOGICO

Con riferimento al **Manuale e Linee Guida ISPRA n° 111/2014** “*Metodi Biologici per le acque superficiali interne*” il personale coinvolto nelle attività di monitoraggio biologico deve essere qualificato sulla base di appropriata istruzione, formazione e addestramento, esperienza e/o comprovata abilità.

Macroinvertebrati bentonici

Diatomee

Macrofite

Fauna ittica



Il possesso dei requisiti deve essere **autocertificato** mediante dichiarazione ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000 da allegarsi all'atto della presentazione del Piano di monitoraggio, dei report annuali e della relazione di sintesi finale.

# IL PROCEDIMENTO

## ➔ AUTORIZZAZIONE E AVVIO PAS

I **concessionari** di derivazioni esistenti possono presentare motivata domanda per la **determinazione sperimentale del DMV** in qualsiasi momento. (*articolo 38, comma 5 delle NA del PRTA, nonché articolo 36, comma 3 della L.R. 11/2015*).

Se la documentazione è completa (AMMISSIBILITÀ) l'Ufficio concedente trasmette la documentazione ad ARPA FVG e a ETPI (se previsto) che si esprimono in base alle proprie competenze.

Se è verificata la coerenza della domanda presentata con gli obiettivi di qualità ambientale e con la salvaguardia delle caratteristiche morfologiche dei corpi idrici interessati la sperimentazione può essere **AUTORIZZATA** e **AVVIATA**.

## ➔ VALUTAZIONE ESITI PAS

Gli esiti del PAS sono valutati dall'Ufficio concedente, previo parere di ARPA FVG ed eventualmente ETPI.

Se è verificata la coerenza con gli obiettivi di qualità fissati dal Piano di Gestione l'Ufficio concedente **AUTORIZZA** il concessionario a procedere con la fase sperimentale secondo il programma dei rilasci approvato e attuando il PVS.

In caso contrario non è possibile continuare con la sperimentazione e automaticamente viene fissato il valore di DMV previsto dall'articolo 37 delle Norme di Attuazione del PRTA.

## ➔ LO SCENARIO SPERIMENTALE

Qualora autorizzato il concessionario **attua** lo scenario sperimentale secondo lo schema approvato e procede alla realizzazione degli eventuali interventi di mitigazione previsti e avvia il monitoraggio previsto dal PVS.

Al termine della fase sperimentale assentita il concessionario:

- invia la relazione di sintesi di fine sperimentazione (par. 5.4) contenente l'esito dei monitoraggi dell'intero periodo della sperimentazione;
- in attesa della valutazione degli esiti della sperimentazione da parte dell'Ufficio concedente ristabilisce i valori di DMV originari, a meno di diverse disposizioni autorizzate dall'Ufficio stesso.

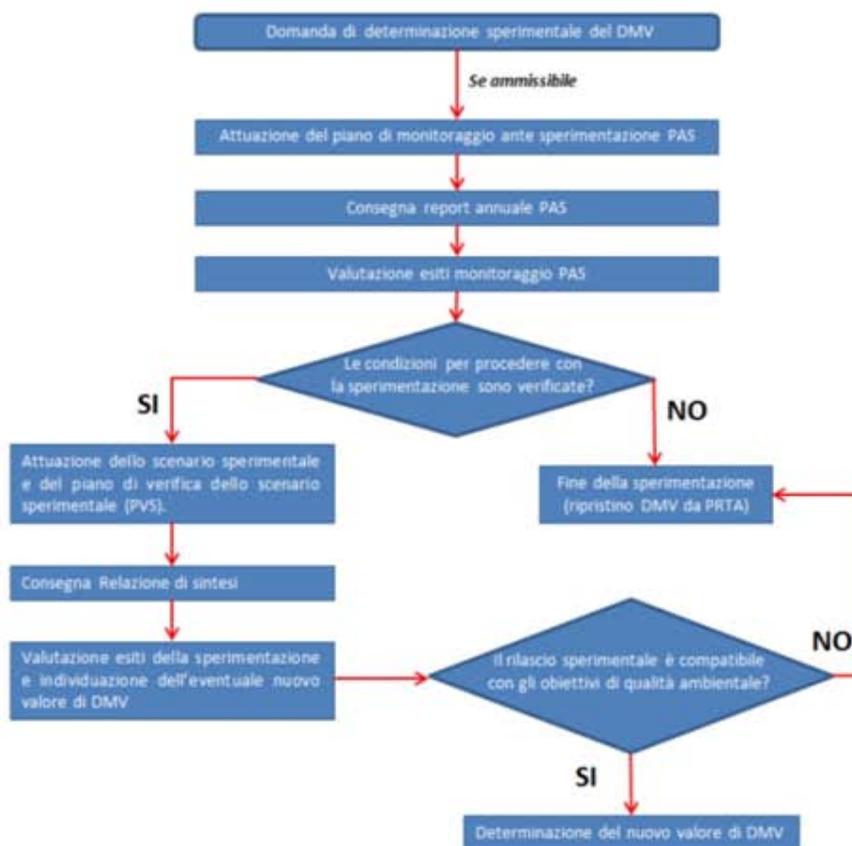
## ➔ VALUTAZIONE ESITI PVS

Gli esiti del PVS sono valutati dall'Ufficio concedente, previo parere di ARPA FVG ed eventualmente ETPI.

Se le valutazioni effettuate sono positive l'Ufficio concedente fissa l'eventuale nuovo valore del DMV, come previsto all'articolo 38, comma 7 dalle Norme di attuazione del PRTA, a cui il concessionario dovrà adeguarsi.

In caso contrario viene mantenuto il valore di DMV previsto dall'articolo 37 delle Norme di Attuazione del PRTA.

## ➔ IL PROCEDIMENTO in sintesi



## ➔ MODALITÀ DI TRASMISSIONE DATI

Entro 3 mesi dalla fine di ciascun anno di monitoraggio, sia durante l'esecuzione del PAS che del PVS, il Responsabile scientifico deve presentare un **report annuale**.

I dati devono essere strutturati secondo quanto dettagliato nelle Linee Guida (par. 5,4) seguendo i **Protocolli di sperimentazione** allegati.

Entro sei mesi dalla fine della fase sperimentale, il Responsabile scientifico deve produrre, in aggiunta al report annuale, un **documento di sintesi finale** di tutta la sperimentazione.



Durante tutto il periodo di sperimentazione rimane l'obbligo di invio annuale dei dati acquisiti dal misuratore della portata rilasciata dall'opera di presa da effettuarsi contestualmente all'invio del report annuale.





# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

