

# **LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO (ART. 14 COMMA 2 LETT. K E ART. 36 COMMI 2 E 4 L.R. 11/2015) E SCHEMA TIPO DELLA DOMANDA PER LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE E RELATIVE LINEE GUIDA (ART. 14 COMMA 2 LETT. I E ART. 36 COMMA 3 L.R. 11/2015)**

1.	PREMESSA.....	3
2.	FINALITÀ E DURATA DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	4
2.1	Finalità del piano di monitoraggio.....	4
2.2	Durata del piano di monitoraggio .....	6
3.	CONTENUTI DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....	7
3.1	Analisi delle pressioni .....	7
3.2	Articolazione del piano di monitoraggio .....	7
	a) Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici.....	7
	b) Verifica dell'assenza di deterioramento.....	8
	c) Monitoraggio delle portate .....	9
	d) Valutazione del grado di alterazione del regime idrologico.....	10
	e) Valutazione degli indici di qualità morfologica .....	10
	f) Valutazione delle condizioni di habitat .....	10
	g) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche.....	11
	h) Monitoraggio/verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci .....	11
3.3	Sintesi dei contenuti del piano di monitoraggio .....	13
3.4	Casi particolari .....	14
4.	RESPONSABILITÀ DEL MONITORAGGIO .....	15
5.	MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO, DI TRASMISSIONE DEI DATI E DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEL MONITORAGGIO.....	16
5.1	Modalità di presentazione del piano di monitoraggio .....	16
5.2	Valutazione del piano di monitoraggio .....	16
5.3	Organizzazione e modalità di trasmissione dei dati.....	16
5.4	Valutazione degli esiti del monitoraggio eseguito in fase AO.....	18
5.5	Valutazione degli esiti del monitoraggio eseguito in fase PO .....	18
6.	MODALITÀ DI COMPORTAMENTO IN CASO DI SITUAZIONI DI DETERIORAMENTO .....	20
7.	DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DMV .....	21
7.1	Inquadramento metodologico .....	21

7.2	Modalità di presentazione della domanda.....	22
7.3	Organizzazione e modalità di trasmissione dei dati.....	24
7.4	Valutazione degli esiti del piano di monitoraggio ante sperimentazione.....	25
7.5	Attuazione dello scenario sperimentale e valutazione degli esiti della sperimentazione .....	26
7.6	Determinazione sperimentale del DMV nel caso di corpi idrici fortemente modificati .....	27
ALLEGATO 1: PROTOCOLLO PER LA PRESENTAZIONE DEI DATI BIOLOGICI E FISICO-CHIMICI (ALLEGATO 1		
ALLA PARTE III DEL D.LGS. 152/2006 E S.M.I.) .....		
		28
ALLEGATO 2: PROTOCOLLO PER LA PRESENTAZIONE DEI DATI ITTICI .....		
		31
ALLEGATO 3: DOMANDA PER LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DMV .....		
		32

## 1. PREMESSA

Il presente documento provvede a dare attuazione all'art. 14, comma 2, lettere i) e k), della L.R. 11/2015 *"Disciplina organica in materia di difesa del suolo e di utilizzazione delle acque"*, fornendo le linee guida per la predisposizione dei piani di monitoraggio previsti dai commi 2 e 4 dell'art. 36 della L.R. 11/2015, nonché lo schema tipo e le modalità per la presentazione della domanda di determinazione sperimentale del deflusso minimo vitale, secondo quanto previsto dal comma 3, art. 36, della medesima legge.

Nella redazione delle presenti linee guida, oltre che della disciplina dettata dalla L.R. 11/2015, si è tenuto anche conto degli obblighi determinati da ulteriori previsioni normative, allo scopo di fornire una guida completa sul tema "piani di monitoraggio" e "determinazione sperimentale del DMV". In particolare si è tenuto conto dei seguenti documenti:

- Piano di gestione del distretto Alpi Orientali. In particolare le indicazioni contenute nel volume 8 (*"Misure di tutela dei corpi idrici in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico"*) e poste in salvaguardia con la delibera n. 2 del 17.12.2015 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.
- Progetto di Piano Regionale di Tutela delle Acque (nel seguito PRTA). In particolare, le prescrizioni del Titolo relativo alle Misure di tutela Quantitativa delle Norme di Attuazione.
- Guidance Document n. 31 *"Ecological Flows in the implementation of the Water Framework Directive"*, documento della Commissione Europea che provvede a fornire gli indirizzi in materia di flusso ecologico.

## 2. FINALITÀ E DURATA DEL PIANO DI MONITORAGGIO

### 2.1 Finalità del piano di monitoraggio

La finalità principale del piano di monitoraggio è la verifica della compatibilità della derivazione d'acqua con gli obiettivi di qualità ambientale previsti dalla Direttiva 2000/60/CE e riportati nel Piano di Gestione del distretto di appartenenza. È possibile distinguere due distinte fasi nella realizzazione di un impianto di derivazione:

- a) FASE PROGETTUALE. Per fase progettuale si intende il periodo antecedente la costruzione dell'impianto di derivazione o che precede una sua variante sostanziale/significativa. In questa fase è necessario acquisire le informazioni necessarie alla valutazione dello stato di qualità del corpo idrico e alla quantificazione degli impatti ambientali attesi. In questa fase deve essere attuato il monitoraggio "*ante operam*" (nel seguito AO).
- b) FASE DI ESERCIZIO. Per fase di esercizio si intende il periodo successivo alla realizzazione e all'entrata in funzione della derivazione o di una sua variante sostanziale. In questa fase è necessario verificare l'effettiva compatibilità della derivazione con il raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti per il corpo idrico interessato; in particolare, i dati di monitoraggio acquisiti, sono funzionali alla valutazione dell'effetto prodotto dalla derivazione sugli aspetti biologici, fisico-chimici e idro-morfologici. Nel caso di nuove derivazioni e di varianti sostanziali (ai sensi dell'art.47 della L.R. 11/2015) o significative (ai sensi del documento "*Misure di tutela dei corpi idrici in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico*" facente parte del Piano di gestione del distretto Alpi Orientali), è necessario procedere alla verifica che il rilascio della concessione a derivare non provochi deterioramento dello stato dei corpi idrici interessati da essa.

In fase di esercizio deve dunque essere attuato il monitoraggio "*post operam*" (nel seguito PO).

Nella tabella che segue è riportato uno schema riepilogativo della casistica dell'obbligo di presentazione dei piani di monitoraggio AO e PO, in relazione ai vigenti obblighi normativi.

	NUOVA DOMANDA		RINNOVO		VARIANTE SOSTANZIALE (*)		VARIANTE SIGNIFICATIVA (**)	
	AO	PO	AO	PO	AO	PO	AO	PO
Derivazioni ad uso idroelettrico	SI <sup>(1)(2)</sup>	SI <sup>(1)(3)</sup>	NO	SI <sup>(1)(3)</sup>	SI <sup>(2)</sup>	SI <sup>(3)</sup>	SI <sup>(1)</sup>	SI <sup>(1)</sup>
Derivazione ad uso diverso dall'idroelettrico su corpo idrico superficiale (***)	NO	SI <sup>(3)</sup>	NO	SI <sup>(3)</sup>	NO	SI <sup>(3)</sup>	-	-
Derivazione ad uso diverso dall'idroelettrico su corso d'acqua con bacino idrografico inferiore a 10 km <sup>2</sup>	SI <sup>(2)</sup>	SI <sup>(3)</sup>	NO	SI <sup>(3)</sup>	SI <sup>(2)</sup>	SI <sup>(3)</sup>	-	-

**Tabella 1- Schema riepilogativo degli obblighi di presentazione dei piani di monitoraggio**

(\*) Vedi art. 47, L.R. 11/2015.

(\*\*) Come definita nel Piano di gestione del distretto Alpi Orientali, aggiornamento 2015-2021, Vol. 8, Programma delle misure, par. 20.4.5 - in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico.

(\*\*\*) Per l'individuazione dei corpi idrici superficiali si fa riferimento agli elenchi riportati nel Piano di Gestione del distretto Alpi Orientali e visualizzabili tramite web-gis delle risorse idriche disponibile nella sezione IRDAT del sito [www.regione.fvg.it](http://www.regione.fvg.it).

<sup>(1)</sup> Art. 7 della delibera n. 2 dd 17.12.2015 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 – con riferimento al paragrafo 3 delle "Misure di tutela dei corpi idrici in relazione ai prelievi per l'uso idroelettrico", allegato 2 alla delibera.

<sup>(2)</sup> Art. 43, comma 2, L.R. 11/2015 e art. 62 comma 1 lettera i) che ne differisce l'efficacia all'entrata in vigore del regolamento di cui all'art. 14 comma 1 lettera c) della medesima legge.

<sup>(3)</sup> Art. 2 della D.G.R. n. 2000 dd 15.11.2012 – con riferimento all'art. 46 delle norme di attuazione del Progetto di PRTA; art. 36, comma 2, L.R. 11/2015.

## **2.2 Durata del piano di monitoraggio**

Secondo quanto previsto nei documenti riportati al capitolo 1, la durata minima del piano di monitoraggio in fase AO è di un anno mentre in fase PO il piano di monitoraggio deve avere durata iniziale di 3 anni al termine dei quali si procede come specificato nel paragrafo 5.5.

Al termine di ciascun periodo di monitoraggio, l'Ufficio concedente può stabilire il proseguimento ulteriore delle attività di monitoraggio nei seguenti casi:

- qualora l'andamento idrologico nel periodo di monitoraggio non sia stato mediamente rappresentativo (anni molto siccitosi, anni molto piovosi);
- nel caso in cui si siano verificate alterazioni significative delle condizioni idro-morfologiche a causa di fattori naturali o antropici (piene importanti, interventi in alveo, ...);
- in caso di risultati non attendibili o incerti (valori degli indici non stabili o a cavallo tra due livelli qualitativi differenti).

In ogni caso, per tutta la durata della concessione, il concessionario deve garantire la misura in continuo della portata rilasciata dall'opera di presa.

### **3. CONTENUTI DEL PIANO DI MONITORAGGIO**

#### **3.1 Analisi delle pressioni**

Il piano di monitoraggio deve essere corredato da un'analisi puntuale delle pressioni avente lo scopo di fornire le informazioni necessarie a ubicare le stazioni di monitoraggio in maniera efficace e a rilevare le criticità che potrebbero manifestarsi a causa della minore portata in alveo nel tratto sotteso. Questa analisi è mirata ad una descrizione di tutte quelle pressioni che possono influenzare lo stato ecologico e chimico. Tale analisi, partendo da quanto già riportato nel Piano di Gestione e nel PRTA, deve verificare ed aggiornare il quadro conoscitivo esistente. Le categorie di pressione da prendere in considerazione sono quelle previste dal WISE (Sistema Informativo sulle Acque per l'Europa) e riportate nel Piano di gestione del distretto Alpi Orientali e nel PRTA.

#### **3.2 Articolazione del piano di monitoraggio**

Il piano di monitoraggio deve comprendere:

- a. Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici
- b. Verifica dell'assenza di deterioramento
- c. Monitoraggio delle portate
- d. Valutazione del grado di alterazione del regime idrologico
- e. Valutazione degli indici di qualità morfologica
- f. Valutazione delle condizioni di habitat
- g. Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche
- h. Monitoraggio/verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci

Nei paragrafi che seguono sono riportate nel dettaglio le specifiche tecniche che devono essere rispettate per ciascuna categoria di monitoraggio e le relative frequenze di analisi. Tutti i dati geografici devono essere localizzati su base cartografica indicando le coordinate geografiche nel sistema di riferimento ETRS89.

##### ***a) Monitoraggio dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e analisi degli elementi fisico-chimici***

Il piano di monitoraggio, sia nel caso della fase AO che della fase PO, deve prevedere un programma di misura dell'abbondanza e della composizione degli elementi di qualità biologica e un'analisi degli elementi fisico-chimici. In relazione alla lunghezza del tratto sotteso, all'eterogeneità idro-morfologica e alla presenza di eventuali fonti di pressione, deve essere valutato un numero congruo di punti fissi necessario per il monitoraggio al fine di valutare tutti i possibili impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera. Si precisa inoltre che almeno una stazione di monitoraggio deve essere ubicata nel tratto sotteso e che i campionamenti devono essere eseguiti nei medesimi punti in tutte le fasi del monitoraggio.

Qualora nei tratti da monitorare sia presente una stazione appartenente alla rete di monitoraggio ARPA FVG, è facoltà del proponente utilizzare tale punto verificando la sua rappresentatività in termini di localizzazione spaziale. Tale scelta dovrà essere opportunamente giustificata.

La seguente tabella riporta l'elenco minimo di parametri da monitorare e la frequenza minima di campionamento da assicurare nel corso del singolo anno di monitoraggio. Le indicazioni in merito alle modalità e al periodo di campionamento in cui devono essere svolti i monitoraggi, oltre che alle metodiche da applicarsi per gli indici biologici, sono riportate nel Manuale e Linee Guida ISPRA "Metodi Biologici per le acque superficiali interne n° 111/2014". Allo scopo di contestualizzare i campionamenti rispetto all'andamento idrologico è necessario che

siano indicate le condizioni idrologiche al momento del prelievo (magra, morbida, ecc.) e che siano specificati eventuali eventi di precipitazione intensa o magra spinta nel mese precedente il campionamento.

<b>PARAMETRO</b>	<b>AO/PO</b>
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**

(\*) I dati relativi per ciascun parametro devono essere presentati secondo le tabelle riportate in Allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Rispetto a quanto riportato nel protocollo (*Metodi Biologici per le acque superficiali interne n° 111/2014*), la campagna di campionamento delle diatomee bentoniche in condizioni di magra deve essere effettuata nel solo periodo agosto-settembre. Si ricorda che i campionamenti degli EQB diatomee bentoniche e macrofite acquatiche vanno effettuati all'interno della stessa stagione vegetativa. Si precisa che anche il campionamento delle macrofite è essenziale ai fini della valutazione della compatibilità della derivazione con gli obiettivi di qualità.

Si precisa che il monitoraggio della fauna ittica di cui sopra si configura come pesca a scopo di studio, ricerca e sperimentazione: è quindi soggetta a un permesso preventivo dell'Ente Tutela Pesca (ETP) ai sensi dell'art. 10 del DPGR 04003/1972. La pesca mediante utilizzo di apparecchi a generatore autonomo di energia elettrica è soggetta ad analogo autorizzazione di ETP ai sensi dell'art. 6 del RD 1604/1931.

#### **b) Verifica dell'assenza di deterioramento**

La verifica dell'assenza di deterioramento provvede al confronto tra la fase AO e PO mediante la comparazione degli indici ricavati dai dati di cui al punto **a)**.

Tale verifica deve essere eseguita nella fase PO unicamente in caso di nuova derivazione o variante sostanziale/significativa.

La verifica ha lo scopo di evidenziare gli effetti prodotti dal prelievo sulle comunità in modo da individuare gli elementi per cui è rilevabile un "deterioramento" delle componenti ecosistemiche del corpo idrico provocato dalla captazione. Per la definizione di "deterioramento" si fa riferimento alla sentenza della Corte di giustizia dell'Unione Europea n. C-461/13 del 1 luglio 2015 dove si afferma che si è in presenza di deterioramento dello stato di un corpo idrico superficiale quando lo stato di almeno uno degli elementi di qualità, ai sensi dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE, si degrada di una classe, anche se questo non si traduce in una variazione della classificazione complessiva del corpo idrico superficiale. La stessa sentenza precisa che quando l'elemento di qualità si trova già nella classe più bassa, qualunque deterioramento di detto elemento costituisce un deterioramento dello stato del corpo idrico superficiale.

Per la valutazione dell'eventuale deterioramento, nei casi nei quali non è disponibile un monitoraggio ante operam, si potrà far riferimento:

- a una o più stazioni di monitoraggio da ubicarsi in un tratto del medesimo corso d'acqua in un punto non impattato (punto di bianco) che possa essere considerato confrontabile con i tratti interessati dagli impatti;
- quando non percorribile la prima soluzione, il punto di bianco deve essere determinato facendo riferimento a una o più stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio ARPA e posizionate in un tratto del corso d'acqua avente le stesse caratteristiche idromorfologiche del tratto sotteso al netto delle modificazioni introdotte dall'opera e che possa quindi considerarsi rappresentativo dello stesso.

### **c) Monitoraggio delle portate**

In fase AO deve essere prevista la caratterizzazione dal punto di vista idrologico del tratto di corso d'acqua che sarà interessato da una nuova derivazione o da una variante sostanziale/significativa di una derivazione esistente. La caratterizzazione idrologica dovrà comprendere:

- una valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti e dei tratti disperdenti per la porzione di corso d'acqua coincidente con il tratto sotteso dalla derivazione finalizzata a valutare la fattibilità del mantenimento della portata di DMV e del continuum idraulico anche durante la fase di esercizio.
- la determinazione della curva di durata delle portate disponibili in prossimità del punto nel quale è prevista la costruzione dell'opera di presa corredata dalla quantificazione delle portate medie mensili. Tale analisi deve basarsi su:
  1. dati storici di portata e rappresentativi del lungo periodo (ovvero la serie storica deve coprire un periodo temporale di almeno 15 anni senza interruzioni significative) oltre che delle attuali condizioni idrologiche. Qualora la stazione di monitoraggio da cui è derivata la serie storica non sia coincidente con il punto di prelievo deve essere documentata la rappresentatività della stessa (ad esempio deve essere illustrata l'assenza di confluenze, derivazioni, fenomeni di risorgenza o dispersione);
  2. quando non percorribile la prima opzione, i dati di portata andranno ricavati tramite adeguata modellistica idrologica sulla base di dati pluviometrici rappresentativi del lungo periodo. Per la calibrazione e la validazione del modello deve essere effettuata una campagna di misura delle portate della durata di almeno un anno. Le misure devono essere effettuate a cadenza almeno mensile e devono essere mirate alla ricostruzione con particolare dettaglio dei periodi di magra. Tale campagna deve essere rappresentativa delle diverse stagioni idrologiche e potrà essere integrata da misure storiche, quando disponibili, e se insufficienti da sole a caratterizzare il lungo periodo. L'analisi deve essere rappresentativa del regime idrologico del tratto sotteso.
- Un approfondimento sull'eventuale alterazione provocata dalla captazione sulla falda di subalveo nel tratto del corso d'acqua sotteso dalla derivazione.

Quanto previsto in fase AO coincide con quanto già previsto nel regolamento relativo ai criteri e alle procedure per la concessione di derivazione d'acqua previsto ai sensi dell' articolo 14, comma 1, lettere c) e d) della L.R. 11/2015 e in particolare agli allegati A e B.

In fase PO il piano di monitoraggio deve interessare tutto il tratto sotteso dalla derivazione e deve essere finalizzato alla verifica del rispetto del *continuum* idraulico e del mantenimento del DMV lungo l'intero tratto sotteso. Pertanto devono essere previste almeno 3 stazioni di misura, localizzate indicativamente:

- a valle dell'opera di presa;
- nella parte mediana del tratto sotteso;

- a monte della restituzione.

Il numero delle stazioni potrà essere eventualmente inferiore in relazione alla lunghezza del tratto sotteso, alle caratteristiche di infiltrazione dell'alveo nel tratto sotteso o all'impossibilità di accesso all'alveo; tali situazioni dovranno essere adeguatamente documentate. Nella scelta dei punti di monitoraggio si deve tenere conto delle caratteristiche morfologiche e fisiche del tratto sotteso mediante la valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti e dei tratti disperdenti. Il monitoraggio delle portate nei punti stabiliti deve avvenire con frequenza almeno mensile per tutta la durata del piano di monitoraggio e, per quanto possibile, lontano da eventi piovosi. I punti scelti devono essere monitorati, nell'ambito di ogni singola campagna o giornata di misura e alle medesime condizioni idrometeorologiche presenti, in un intervallo temporale e in condizioni idrologiche che garantiscano la rapportabilità delle misure tra loro. L'ubicazione della stazioni non dovrà essere variata durante tutto il periodo di monitoraggio.

In particolare, per quanto riguarda il monitoraggio delle portate, le misure devono essere svolte osservando la normativa tecnica ISO 748/2007 e s.m.i. e ISO/TS 24154/2005 e s.m.i. ed eventuali direttive tecniche di ISPRA.

Deve infine essere previsto il monitoraggio in continuo della portata rilasciata all'opera di presa mediante rilevazione con frequenza almeno oraria. Nel piano di monitoraggio, redatto in fase PO, devono essere riportate le caratteristiche tecniche dello strumento che si intende installare e la sua ubicazione. Il monitoraggio della portata rilasciata dall'opera di presa deve essere mantenuto per tutta la durata della concessione.

#### **d) Valutazione del grado di alterazione del regime idrologico**

Per la valutazione del grado di alterazione del regime idrologico deve essere utilizzato l'*Indice di Alterazione del Regime Idrologico IARI* in applicazione del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (paragrafo A.4.1.3). Lo scopo dell'indice è la misura dello scostamento del regime idrologico osservato rispetto a quello naturale che si avrebbe in assenza di pressioni antropiche. Nella fase progettuale, l'applicazione dell'indice IARI deve basarsi sulle portate derivate previste, mentre, in fase di esercizio, sulla base delle portate effettivamente misurate in alveo nelle stazioni individuate nel piano di monitoraggio. L'indice deve essere valutato una volta per ciascun periodo di monitoraggio secondo la metodologia riportata nel manuale ISPRA *"Implementazione della Direttiva 2000/60/CE. Analisi e valutazione degli aspetti idromorfologici. Versione 1.1 - 2011"*.

#### **e) Valutazione degli indici di qualità morfologica**

Il piano di monitoraggio deve prevedere la valutazione dell'indice di qualità morfologica (IQM) e la valutazione dell'indice di qualità morfologica di monitoraggio (IQMm) secondo quanto previsto da ISPRA in *"Manuali e Linee Guida n° 131/2016"*. Quindi in fase PO l'indice IQMm dovrà essere utilizzato per il calcolo del delta IQMm. Gli indici devono essere valutati una volta per ciascun periodo di monitoraggio.

Inoltre, nei contesti interessati da fenomeni di hydropeaking, ovvero nei casi nei quali il tratto indagato è interessato da effetti associati a restituzioni intermittenti, il piano di monitoraggio deve contenere una valutazione del livello di pressione da hydropeaking (HP) attraverso il calcolo degli opportuni indicatori (Carolli et. Al., 2014).

#### **f) Valutazione delle condizioni di habitat**

In fase AO il piano di monitoraggio deve prevedere l'analisi delle caratteristiche degli habitat disponibili lungo il tratto sotteso dalla derivazione e una valutazione della variazione degli stessi a derivazione in esercizio, effettuata mediante l'applicazione di apposita modellistica numerica o statistica. Tale analisi deve essere impostata per le specie ittiche scelte come target, e considerando la variabilità stagionale delle portate. Il grado di alterazione degli habitat dovrà essere presentato mediante il calcolo dell'indice di integrità dell'Habitat (IH). Un

esempio di applicazione è riportato nel *Manuale ISPRA n° 132/2016 "SUM Sistema di rilevamento e classificazione delle unità morfologiche dei corsi d'acqua"*.

Tale indice è stato inserito in aggiunta ai parametri previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in quanto rispondente alle richieste formulate dal documento della Commissione Europea "*Ecological Flows in the implementation of the Water Framework Directive*" (Guidance Document n. 31).

### **g) Eventuali ulteriori analisi microbiologiche e chimiche**

Sulla base dell'analisi delle pressioni puntuali e diffuse che insistono sui corpi idrici interessati dalla derivazione esistente o in progetto, dovranno essere eseguite ulteriori analisi per la valutazione di possibili impatti significativi aggiuntivi. In particolare, potranno essere necessarie, sia in fase AO che PO:

- analisi microbiologiche sul parametro *E. coli* con riferimento ai "*Metodi analitici per le acque 29/2003 met.7030C (APAT IRSA-CNR)*" da eseguirsi con frequenza di quattro volte all'anno in concomitanza con i campionamenti dei parametri fisico - chimici di cui al punto a);
- sostanze prioritarie (tabella 1/A di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) selezionate in relazione alla presenza di fonti di pressione e da eseguirsi con frequenza mensile;
- sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) selezionate in relazione alla presenza di fonti di pressione e da eseguirsi con frequenza di quattro volte all'anno in concomitanza con i campionamenti dei parametri fisico - chimici di cui al punto a).

### **h) Monitoraggio/verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci**

La verifica della risalita (più raramente anche la discesa) della fauna ittica lungo i passaggi a essa dedicati (cosiddette scale di risalita) è necessaria per accertare l'effettiva mitigazione della discontinuità idrobiologica causata dalle opere trasversali in alveo, per la maggior parte rappresentate da briglie e sbarramenti, dighe e traverse a servizio delle captazioni idriche. Tale fattispecie di monitoraggio deve essere prevista nei casi in cui vi è la presenza del passaggio per i pesci e deve essere effettuata, fatte salve le circostanze riportate al paragrafo 6, una sola volta unicamente durante il primo triennio di monitoraggio della fase PO con le tempistiche che si riportano nel proseguo del presente paragrafo.

La predisposizione della verifica della funzionalità del passaggio per pesci deve essere redatta da un "Responsabile scientifico della verifica". Tale figura, in possesso di adeguata preparazione in campo idrobiologico e tassonomico, supervisiona le operazioni di verifica, esegue il riconoscimento della fauna ittica e redige la relazione finale. La cattura di fauna ittica ai fini del monitoraggio si configura come pesca a scopo di studio. Per tale attività andranno indicati i metodi e gli strumenti utilizzati (nel caso di elettropesca la norma tecnica è la CEN EN 14011), i tratti di corso d'acqua, i periodi oggetto d'indagine e i dati anagrafici dei responsabili delle catture che devono sempre presenziare alle operazioni.

Nel Piano di monitoraggio devono essere indicati metodi adottati e gli strumenti utilizzati (bilance, mulinelli, retini, ecc.) precisando le loro caratteristiche tecniche e la loro risoluzione e precisione.

È opportuno che le indagini inizino appena possibile a seguito dell'entrata in esercizio dell'opera e in ogni caso non oltre l'anno. La verifica dev'essere eseguita con derivazione d'acqua in esercizio e per essere rappresentativa è opportuno che abbia durata almeno biennale. Qualora il passaggio fosse funzionale a garantire la risalita per motivi riproduttivi o trofici di una o più specie target, la verifica deve avvenire nei periodi indicati in tabella 3.

Qualora il passaggio fosse necessario per consentire la risalita del pesce prima che il progressivo ridursi naturale delle portate in alveo comprometta la continuità idrobiologica, la verifica deve avvenire in concomitanza di dette condizioni di scarsità idrica (magra / magra estrema...).

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Anguilla (ragani e subadulti)												
Barbo canino, barbo comune, lasca, savetta												
Cheppia												
Lampreda marina												
Salmerino alpino (*)												
Storione cobice												
Temolo												
Trota marmorata, trota fario (*)												

**Tabella 3 - Specie ittiche "migratrici" in FVG e rispettivi periodi migratori**

(\*) specie autoctona del bacino dello Slizza

I principali metodi utilizzati per la verifica della risalita della fauna ittica sono i seguenti:

- cattura (e liberazione a monte) tramite trappola posta allo sbocco di monte del passaggio, ovvero in posizione tale da garantire che tutti i pesci catturati sarebbero stati in grado di proseguire la migrazione verso monte;
- rilevamento automatico del transito dei pesci mediante strumento che misura la variazione della resistività dell'acqua, mediante contatore ottico o mediante sistema a infrarossi;
- osservazione (diretta o registrazione video);
- marcatura dei pesci a valle del passaggio e ricattura a monte;
- telemetria su individui potenziali migratori catturati a valle del passaggio.

Sono possibili metodiche diverse rispetto a quelle sopra indicate, purché siano idonee allo scopo di monitorare l'effettivo passaggio della fauna ittica, e vengano dettagliatamente descritte. In ogni caso i metodi utilizzati devono garantire l'incolumità della fauna ittica catturata, ivi comprese le specie non *target*, che devono essere sempre prontamente rimesse in libertà. È fondamentale che i dispositivi predisposti per la verifica siano progettati e gestiti al fine di resistere all'impeto del corso d'acqua e dei materiali trasportati dalla corrente. Inoltre devono essere adeguatamente protetti da manomissioni da parte di estranei e deve essere garantita l'accessibilità agli organi di controllo e all'autorità di vigilanza, le cui ispezioni devono essere consentite anche senza preavviso. Le trappole devono essere costruite in modo da evitare morte o lesioni ai pesci catturati (es. abrasioni e traumi da contatto con le pareti rigide); tale problematica è risolvibile ad esempio adottando come trappola una nassa costituita da una rete da pesca, avente maglie di dimensioni adeguate e prive di nodi, sostenuta e distanziata dalla struttura portante metallica.

Devono essere indicate le procedure di adattamento e correzione delle attività nel caso in cui la fauna ittica catturata presenti lesioni riconducibili alla fase di cattura stessa, quali ad esempio l'aumento della frequenza di controllo/svuotamento della trappola, la modifica del sistema di cattura, ecc. Va specificata la periodicità dei controlli del sistema, che nel caso di catture tramite trappola dev'essere almeno giornaliera. Nel caso di marcatura e ricattura o di telemetria, tali attività devono essere precedute da un monitoraggio ittico quantitativo. Gli individui marcati o muniti di trasmettitore devono essere in numero proporzionale per ciascuna specie e classe d'età in base a quanto rilevato con tale monitoraggio, in relazione a composizione della comunità e struttura delle popolazioni.

Contestualmente alle indagini di cui sopra deve essere previsto il rilevamento dei parametri idraulici in grado di descrivere la funzionalità del passaggio stesso ed in particolare i tiranti, il dislivello del pelo libero tra bacini, la portata defluente e la velocità della corrente, con particolare attenzione ai punti in cui è massima. Tali misurazioni andranno eseguite in sezioni significative del passaggio opportunamente illustrate (es.: bacini, estremi di monte e valle, stramazzi, luci a battente, ecc.). Con riferimento al corso d'acqua, la misurazione della portata e dei tiranti dovrà avvenire immediatamente a monte e a valle del passaggio.

### 3.3 Sintesi dei contenuti del piano di monitoraggio

Nella tabella che segue si riporta una sintesi dei contenuti del piano di monitoraggio completa delle frequenze di analisi di ciascun parametro.

Tipologia	Riferimento	Frequenza fase AO	Frequenza fase PO
Analisi delle pressioni	paragrafo 3.1)	da eseguirsi prima di individuare l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio	da eseguirsi prima di individuare l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio
Diatomee bentoniche	paragrafo 3.2 punto a)	2 volte/anno	2 volte/anno
Macrofite acquatiche	paragrafo 3.2 punto a)	2 volte/anno	2 volte/anno
Macroinvertebrati bentonici	paragrafo 3.2 punto a)	3 volte/anno	3 volte/anno
Fauna ittica	paragrafo 3.2 punto a)	1 volta/anno	1 volta/anno
Analisi degli elementi fisico-chimici di base	paragrafo 3.2 punto a)	4 volte/anno	4 volte/anno
Verifica dell'assenza di deterioramento	paragrafo 3.2 punto b)	NO	SI
Valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti e dei tratti disperdenti	paragrafo 3.2 punto c)	SI	NO
Ricostruzione della curva di durata delle portate	paragrafo 3.2 punto c)	SI	NO
Verifica della presenza di alterazioni al meccanismo di ricarica sulla falda di subalveo	paragrafo 3.2 punto c)	SI	NO
Verifica del rispetto del <i>continuum</i> idraulico e del mantenimento del DMV	paragrafo 3.2 punto c)	NO	frequenza almeno mensile
Monitoraggio in continuo della portata rilasciata all'opera di presa	paragrafo 3.2 punto c)	NO	rilevazione con frequenza oraria
IARI	paragrafo 3.2 punto d)	SI	SI
IQM	paragrafo 3.2 punto e)	SI	SI
IQMm	paragrafo 3.2 punto e)	SI	SI
$\Delta$ IQMm	paragrafo 3.2 punto e)	NO	SI
Valutazione delle condizioni di habitat	paragrafo 3.2 punto f)	SI	NO

<b>Tipologia</b>	<b>Riferimento</b>	<b>Frequenza fase AO</b>	<b>Frequenza fase PO</b>
Analisi microbiologiche sul parametro <i>E. coli</i>	paragrafo 3.2 punto g)	4 volte/anno	4 volte/anno
Sostanze prioritarie	tabella 1/A di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i) - paragrafo 3.2 punto g)	frequenza mensile	frequenza mensile
Sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	tab. 1/B di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i) - paragrafo 3.2 punto g)	4 volte/anno	4 volte/anno
Monitoraggio/verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci	paragrafo 3.2 punto h)	NO	una sola volta unicamente durante il primo triennio di monitoraggio PO

**Tabella 4– Riepilogo dei contenuti del piano di monitoraggio**

Si fa presente che potrà essere richiesto, in fase di autorizzazione alla realizzazione dell'opera di derivazione, in ragione delle caratteristiche e della durata del cantiere, di procedere al monitoraggio della torbidità con lo scopo di monitorare la concentrazione dei solidi sospesi e quindi assicurare che la conduzione del cantiere non provochi situazioni di persistenza di una concentrazione di solidi sospesi non compatibile con la fauna ittica.

### **3.4 Casi particolari**

Di seguito si elencano i contenuti che deve assicurare il piano di monitoraggio in alcuni casi particolari:

- Derivazioni con tratto sotteso breve, vale a dire i casi in cui la sottensione è limitata alla lunghezza tecnicamente sufficiente per l'installazione dei manufatti di presa, di restituzione e delle opere volte alla tutela della fauna ittica. In questo caso, qualora la derivazione utilizzi il salto di uno sbarramento esistente, non è richiesto un monitoraggio in fase AO, mentre in fase PO deve essere previsto solamente il monitoraggio del passaggio per i pesci e la valutazione della sua efficacia. In ogni caso rimane l'obbligo di installazione di un misuratore che attesti in continuo (frequenza oraria) il rilascio della portata necessaria al funzionamento del passaggio per pesci. Nel piano di monitoraggio presentato in fase PO devono essere riportate le caratteristiche tecniche dello strumento che si intende installare e la sua ubicazione. Il monitoraggio della portata rilasciata dall'opera di presa deve essere mantenuto per tutta la durata della concessione.
- Derivazioni che non presentano un punto di restituzione: si considera come tratto sotteso dalla derivazione la porzione di corso d'acqua compresa tra l'opera di presa e la prima confluenza significativa. Tale valutazione deve essere esplicitata nel piano di monitoraggio.
- Derivazioni ad uso ittigenico esistenti che si sviluppano interamente in alveo: il piano di monitoraggio deve prevedere solamente il monitoraggio di quanto previsto ai punti a) e g) del paragrafo 3.2.
- Prelievo mediante dispositivi mobili (art. 40 L.R. 11/2015): in questo caso non è richiesto un monitoraggio né in fase AO né in fase PO.
- Derivazioni il cui punto di captazione è ubicato su di un canale artificiale non identificato come corpo idrico artificiale nel Piano di Gestione del distretto Alpi Orientali: in questo caso non è richiesto un monitoraggio né in fase AO né in fase PO.

## 4. RESPONSABILITÀ DEL MONITORAGGIO

Nel piano di monitoraggio deve essere indicato un Responsabile scientifico delle attività di monitoraggio, dell'elaborazione dei dati raccolti e della valutazione dei risultati. Questi, in relazione alla complessità del monitoraggio ed alle attività collegate allo stesso, potrà avvalersi di specialisti, ognuno dei quali sarà competente per una specifica componente ambientale. Il Responsabile scientifico è l'unico soggetto con cui si rappresenteranno gli Enti di controllo (ARPA FVG e ETP).

Tra i compiti del Responsabile scientifico rientrano:

- Il coordinamento tecnico-operativo delle attività relative al monitoraggio delle diverse componenti previste nel piano.
- La verifica della conformità della documentazione tecnica risultante dal monitoraggio con quanto previsto nel piano di monitoraggio stesso.
- La comunicazione all'Ufficio concedente e agli Enti di controllo dell'avvio delle misurazioni con almeno 15 giorni di preavviso.
- La predisposizione e la trasmissione della documentazione di cui al paragrafo 5.3.
- La 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 come previsto dal capitolo 6.

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

Relativamente alla qualifica degli operatori, si precisa che si deve fare riferimento a quanto riportato nel Manuale e Linee Guida ISPRA "*Metodi Biologici per le acque superficiali interne n° 111/2014*", valido per i monitoraggi biologici su acque interne ma applicabile anche alle ulteriori tipologie di monitoraggio. Pertanto il personale responsabile dell'attività di monitoraggio deve essere qualificato sulla base di appropriata istruzione (diploma di laurea e/o specializzazione post-universitaria), addestramento, aggiornamento, esperienza e/o comprovata abilità in campo ecologico, idrobiologico e tassonomico, nonché idromorfologico. Il possesso di tali requisiti deve essere autocertificato mediante apposita 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 e ad ogni successiva eventuale modifica del Responsabile scientifico.

## **5. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO, DI TRASMISSIONE DEI DATI E DI VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEL MONITORAGGIO**

### **5.1 Modalità di presentazione del piano di monitoraggio**

Il piano di monitoraggio è a carico del soggetto istante nel caso di nuova derivazione e del concessionario negli altri casi e deve essere presentato all'Ufficio concedente quale allegato all'istanza di concessione, rinnovo o variante, nei casi di cui alla tabella 1 del paragrafo 2.1.

La programmazione di tutte le attività di monitoraggio in campo deve essere puntualmente comunicata all'Ufficio concedente, ad ARPA e all'ETP con un preavviso di almeno 15 giorni per consentire un eventuale sopralluogo in contraddittorio. Tale comunicazione deve essere corredata dalle indicazioni di dettaglio.

Nel caso in cui la derivazione interessi corsi d'acqua con bacino idrografico inferiore a 10 km<sup>2</sup>, o qualora si tratti di derivazione ad uso idroelettrico che interessi corpi idrici non ancora classificati, oltre al piano di monitoraggio AO devono essere riportati gli esiti dello stesso, che deve quindi essere svolto e concluso antecedentemente alla presentazione dell'istanza. In questi casi non vi è dunque obbligo della comunicazione del programma delle attività di monitoraggio.

### **5.2 Valutazione del piano di monitoraggio**

La rispondenza del piano di monitoraggio con le presenti linee guida e la sua efficacia relativamente agli obiettivi per i quali è stato predisposto è valutata, sia in fase AO che PO, dall'Ufficio concedente previo parere di ARPA ed ETP che si esprimono per le parti di rispettiva competenza, nell'ambito del procedimento amministrativo per il rilascio del provvedimento di concessione/rinnovo/variante sostanziale.

La cattura di fauna ittica condotta nell'ambito del piano di monitoraggio si intende autorizzata con l'approvazione del piano stesso. Nel caso di pesca con apparecchi a generatore autonomo di energia elettrica è necessario che l'utilizzatore richieda specifica autorizzazione a ETP.

Per quanto riguarda il piano di monitoraggio in fase AO, qualora previsto, trascorsi tre anni dalla fine del monitoraggio, i dati, ivi inclusi quelli di fonte ARPA eventualmente utilizzati, non saranno più ritenuti validi e l'eventuale avvio della costruzione dell'impianto sarà subordinato all'esecuzione di un ulteriore ciclo annuale di monitoraggio.

### **5.3 Organizzazione e modalità di trasmissione dei dati**

Per ciascun anno di monitoraggio deve essere presentato un report contenente i dati grezzi raccolti in relazione alle tipologie di monitoraggio elencate al paragrafo 3.3, le relative elaborazioni (indici, ecc.) e una chiave di sintesi per la loro valutazione.

In particolare si precisa che i dati raccolti nell'ambito del monitoraggio di cui al punto a) del paragrafo 3.2 devono essere strutturati secondo quanto indicato nell'Allegato 1 (*Protocollo per la presentazione dei dati biologici e fisico-chimici*) e nell'Allegato 2 (*Protocollo per la presentazione dei dati ittici*). Inoltre si richiede l'invio delle seguenti informazioni:

- Macrotipi con cui vengono calcolati gli indici ICMi e RQE\_IBMR.
- Valori di riferimento utilizzati per il calcolo dell'indice STAR\_ICMi, con motivazione della scelta effettuata.
- Tipologia e versione dei software utilizzati per il calcolo degli indici.

Per quanto riguarda il monitoraggio di cui al punto c) del paragrafo 3.2 il report deve contenere:

- per le misure di portata deve essere indicata la tipologia e le caratteristiche della strumentazione utilizzata e devono essere riportati in corrispondenza di ciascun valore di portata misurato il dettaglio dei parametri idraulici rilevati (velocità, tirante, larghezza della sezione, geometria della sezione), mediante apposite schede tecniche di misura e/o libretti di campagna. Deve essere inoltre riportata l'incertezza associata alla misura valutata secondo le indicazioni delle norme tecniche ISO già citate al paragrafo 3.2 lettera c);
- per l'eventuale parte modellistica deve essere motivata la scelta del modello idrologico utilizzato e devono essere descritte le modalità e i relativi risultati della calibrazione e della validazione del modello e la precisione dei risultati ottenuti dalla modellazione.

Per quanto riguarda il monitoraggio di cui al punto f) del paragrafo 3.2 il report deve contenere:

- la motivazione alla base della scelta del modello utilizzato;
- le modalità e i relativi risultati della calibrazione e della validazione del modello e la precisione dei risultati ottenuti dalla modellazione;
- il dettaglio dei parametri idraulici simulati (velocità, tirante, larghezza dell'alveo bagnato);
- le curve habitat – portata ricavate per le singole specie ittiche target.

Per quanto riguarda il monitoraggio di cui al punto h) del paragrafo 3.2, il report deve contenere il dettaglio dei dati giornalieri dei parametri idraulici rilevati e, relativamente al transito dei pesci, l'indicazione della specie, della distribuzione di frequenza delle lunghezze totali, la distribuzione delle classi d'età e la relativa documentazione fotografica.

Tutti i dati georiferiti devono essere trasmessi anche in formato vettoriale di tipo shapefile.

Il report annuale deve essere inviato entro tre mesi dalla fine del ciclo annuale di monitoraggio.

Entro sei mesi dalla fine di ogni periodo di monitoraggio, il concessionario deve produrre, in aggiunta al report annuale, un documento di sintesi del periodo di monitoraggio. Tale relazione deve riportare anche una valutazione relativa all'attribuzione di eventuali scadimenti indotti da pressioni esterne e, nei casi di cui al capitolo 6 ovvero nei casi nei quali gli esiti del monitoraggio dimostrino la non compatibilità del prelievo con gli obiettivi di qualità ambientale, dovrà contenere anche le opportune misure mitigative proposte e il relativo piano di monitoraggio di verifica della loro efficacia avente durata di almeno un anno.

I termini di presentazione dei risultati del monitoraggio indicati nel presente paragrafo si riferiscono unicamente al piano di monitoraggio eseguito in fase PO.

I dati acquisiti dal misuratore della portata rilasciata dall'opera di presa devono essere inviati all'Ufficio concedente contestualmente al report annuale e in ogni caso con periodicità annuale per tutta la durata della concessione.

Tutta la documentazione inviata deve essere vidimata dal responsabile scientifico del Piano di monitoraggio e deve essere inviata in formato digitale all'Ufficio concedente, e per conoscenza all'ARPA e all'ETP, preferibilmente tramite posta elettronica certificata. Alla consegna del documento di sintesi deve essere presentata una liberatoria per la gestione dei risultati del monitoraggio: i dati potranno essere infatti diffusi salvo specifica indicazione contraria.

#### **5.4 Valutazione degli esiti del monitoraggio eseguito in fase AO**

Nel caso di piano di monitoraggio eseguito in fase AO la valutazione degli esiti dello stesso è effettuata nell'ambito del procedimento amministrativo per il rilascio del provvedimento di concessione/variante da parte dell'Ufficio concedente, previo parere di ARPA ed ETP che si esprimono per le parti di rispettiva competenza.

#### **5.5 Valutazione degli esiti del monitoraggio eseguito in fase PO**

Nel caso di piano di monitoraggio eseguito in fase PO la valutazione degli esiti dello stesso è effettuata entro 90 giorni dalla presentazione del documento di sintesi da parte dell'Ufficio concedente, previo parere di ARPA ed ETP che si esprimono per le parti di rispettiva competenza. Nel caso in cui gli esiti del monitoraggio dimostrino la non compatibilità del prelievo con gli obiettivi di qualità ambientale, l'Ufficio concedente valuta anche le misure di mitigazione e il loro relativo piano di monitoraggio di verifica proposti nel documento di sintesi. I parametri da monitorare durante il monitoraggio di verifica devono essere selezionati tra quelli riportati in tabella 4, escludendo gli elementi non funzionali alla verifica stessa; la durata del monitoraggio di verifica è pari ad almeno un anno. L'organizzazione e le modalità di trasmissione dei dati del piano di monitoraggio di verifica sono le stesse riportate al paragrafo 5.3: pertanto al termine del periodo di monitoraggio il concessionario deve provvedere alla redazione del documento di sintesi.

Una volta raggiunta la compatibilità del prelievo con gli obiettivi di qualità ambientale, in assenza di nuove pressioni, si procederà come segue:

- derivazioni ad uso idroelettrico: il monitoraggio deve essere ripetuto per un anno ogni sei anni. L'Ufficio concedente può selezionare dall'elenco riportato in Tabella 4 gli elementi per i quali non è più necessario proseguire il monitoraggio alla luce del quadro conoscitivo emerso in fase di valutazione degli esiti del monitoraggio.
- nel caso di derivazioni ad uso diverso dall'idroelettrico: Il monitoraggio in fase PO è concluso, fatta salva la possibilità dell'ufficio concedente di procedere ad ulteriori verifiche qualora ritenga che il prelievo non risulti più compatibile con gli obiettivi di qualità ambientale.

In ogni caso, per tutta la durata della concessione, il concessionario deve garantire la misura in continuo della portata rilasciata dall'opera di presa e l'invio dei dati misurati secondo le modalità riportate nel paragrafo 5.3.

Di seguito si riporta il diagramma di flusso che riepiloga quanto riportato al presente paragrafo.

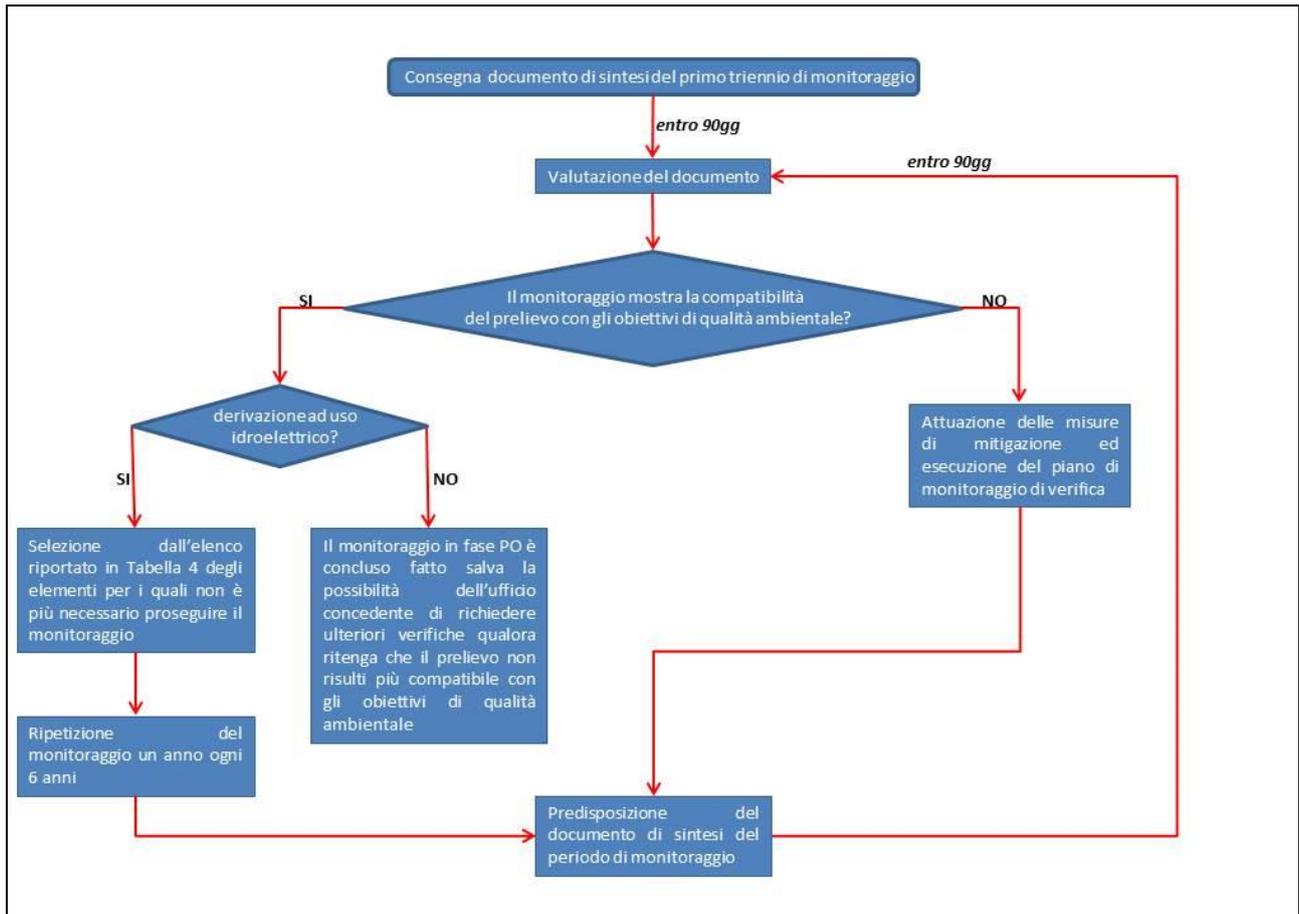


Figura 1 – Diagramma di flusso riepilogativo delle valutazioni degli esiti del monitoraggio eseguito in fase PO

## **6. MODALITÀ DI COMPORTAMENTO IN CASO DI SITUAZIONI DI DETERIORAMENTO**

Nel caso in cui il documento di sintesi del periodo di monitoraggio metta in evidenza la non compatibilità del prelievo con gli obiettivi di qualità ambientale, il concessionario deve attuare le opportune misure mitigative, che devono prevedere in primo luogo un aumento delle portate rilasciate in alveo, e valutarne l'efficacia attraverso un piano di monitoraggio di verifica della durata di almeno un anno.

Si precisa inoltre che, in merito al passaggio per i pesci, qualora fosse riscontrata una funzionalità insufficiente non imputabile a difetti del passaggio, il concessionario provvederà a ripetere la verifica. Viceversa, nel caso in cui la mancata funzionalità sia imputabile a difetti del passaggio, il concessionario provvederà alle opportune modifiche strutturali o gestionali dello stesso e alla successiva ulteriore verifica. Fino al conseguimento di una funzionalità sufficiente il concessionario deve provvedere, inoltre, a misure compensative.

Per tutta la durata della concessione, qualora si verificassero situazioni critiche ad esempio a seguito di periodi siccitosi, il concessionario deve tempestivamente segnalarle indicando le modalità di intervento, di mitigazione e di compensazione. In particolare, nel caso in cui la funzionalità del passaggio venisse meno successivamente alle verifiche previste dal piano di monitoraggio, il concessionario dovrà provvedere al ripristino della funzionalità del passaggio e alla successiva verifica.

## 7. DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DMV

### 7.1 Inquadramento metodologico

La Direttiva europea 2000/60/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., vincola gli Stati Membri ad attuare le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di qualità di tutti i corpi idrici e a proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici al fine del raggiungimento del buono stato, fatte salve le deroghe esplicitamente previste dalla Direttiva stessa.

Pertanto il rilascio di concessioni idriche è subordinato alla verifica che il prelievo non incida negativamente sul raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati e non sia causa di deterioramento dello stato ambientale del corpo idrico.

Il Deflusso Minimo Vitale (DMV) è una delle misure individuate dal D.Lgs. 152/2006 (comma 4 art. 95) al fine di garantire il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità anche in presenza di una derivazione d'acqua.

È importante ricordare che il DMV rappresenta, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 28/07/2004 *"Linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino, comprensive dei criteri per il censimento delle utilizzazioni in atto e per la definizione del minimo deflusso vitale, di cui all'articolo 22, comma 4, del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152"*, *"la portata che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corso d'acqua, chimico-fisiche delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali"*.

Per *"salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corso d'acqua"* si intende il mantenimento delle tendenze evolutive naturali (morfologiche e idrologiche) anche in presenza delle variazioni artificialmente indotte nel tirante idrico, nella portata e nel trasporto solido.

Per *"salvaguardia delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque"* deve intendersi il mantenimento, nel tempo, dello stato di qualità delle acque, in linea con il perseguimento degli obiettivi di qualità previsti dal D.Lgs. 152/2006 e della naturale capacità di autodepurazione del corso d'acqua.

Per *"salvaguardia delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali"* è da intendersi il mantenimento, nel tempo, delle comunità caratteristiche dell'area di riferimento, prendendo in considerazione anche i diversi stadi vitali di ciascuna specie.

Infine per *"condizioni naturali locali"* è da intendersi che l'approccio per la definizione del DMV debba riferirsi alla singolarità e unicità del corpo idrico interessato dalla singola derivazione.

In sintesi, 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.

Le modalità di calcolo del DMV, demandate dall'ordinamento nazionale come competenza regionale, sono riportate all'interno delle norme di attuazione del Progetto di Piano Regionale di Tutela delle acque (adottato con DGR n. 2000 del 15/11/2012 e approvato con D.G.R. n. 2641 del 30/12/2014 e D.PReg. n. 13 del 19/01/2015). Tuttavia i concessionari hanno facoltà di presentare motivata domanda per la determinazione sperimentale del DMV in base all'art. 43 delle citate Norme di attuazione, nonché in base al comma 3 dell'art. 36 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.

## 7.2 Modalità di presentazione della domanda

Il concessionario può presentare domanda per la determinazione sperimentale del DMV qualora lo stato del corpo idrico nel tratto sotteso dalla derivazione sia coerente con gli obiettivi di qualità riportati nel Piano di Gestione del distretto e qualora il concessionario ritenga che ci siano le condizioni per le quali, anche 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. Per la definizione di deterioramento si veda quanto già riportato al punto b) del paragrafo 3.2 delle presenti linee guida.

La domanda deve essere presentata all'Ufficio concedente compilando l'apposito modulo (allegato 3) e deve essere corredata da una relazione tecnica esplicativa a firma di un tecnico abilitato che illustri le motivazioni che inducono il proponente ad ipotizzare la possibilità di un rilascio diverso. Di seguito si riportano i contenuti minimi della suddetta relazione:

- descrizione dello stato di fatto del sistema derivatorio completa di una sintesi delle motivazioni che hanno indotto il proponente ad ipotizzare la possibilità di un rilascio del DMV diverso da quanto prescritto dalle vigenti norme, nel rispetto degli obiettivi di qualità fissati dalla direttiva 2000/60/CE e del sopracitato principio del non deterioramento;
- valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti-tratti disperdenti lungo tutto il tratto sotteso;
- schema di proposta dei rilasci che si intendono testare, articolata, se necessario, su più livelli; la proposta deve indicare, per ciascuna fase di rilascio individuata, il periodo di inizio e la durata. La proposta di rilasci deve valutare anche la possibilità di introdurre la modulazione stagionale del deflusso minimo vitale. La fase sperimentale dovrà avere una durata pari ad almeno 3 anni;
- eventuali azioni di mitigazione dell'impatto (ad esempio interventi di rinaturalizzazione e di diversificazione dell'habitat).

Alla domanda deve essere inoltre allegata:

- una proposta di piano di monitoraggio ante sperimentazione (PAS) della durata di un anno finalizzato ad acquisire lo stato di fatto precedente le attività sperimentali e a verificare che esistano le condizioni per procedere con la sperimentazione ovvero che le condizioni del tratto sotteso dalla derivazione siano coerenti con gli obiettivi di qualità fissati dal Piano di Gestione;
- una proposta di piano di verifica dello scenario sperimentale (PVS) avente lo scopo di verificare l'efficacia dei rilasci sperimentali rispetto al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e alla salvaguardia delle caratteristiche morfologiche dei corpi idrici interessati;
- il nominativo del Responsabile scientifico delle attività di monitoraggio con i compiti di cui al capitolo 4.

Per la predisposizione del PAS e del PVS si deve fare riferimento a quanto riportato ai paragrafi 3.1 e 3.2; nella tabella che segue si riporta una sintesi dei contenuti del piano di monitoraggio completa delle frequenze di analisi di ciascun parametro. Si precisa inoltre che i campionamenti devono essere eseguiti nei medesimi punti sia durante la fase ante sperimentazione che durante il periodo sperimentale.

<b>Tipologia</b>	<b>Riferimento</b>	<b>Frequenza PAS</b>	<b>Frequenza PVS</b>
Analisi delle pressioni	paragrafo 3.1)	Da eseguirsi prima di individuare l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio	Verifica che non siano intercorse variazioni durante al periodo sperimentale
Diatomee bentoniche	paragrafo 3.2 punto a)	2 volte/anno	2 volte/anno
Macrofite acquatiche	paragrafo 3.2 punto a)	2 volte/anno	2 volte/anno
Macroinvertebrati bentonici	paragrafo 3.2 punto a)	3 volte/anno	3 volte/anno
Fauna ittica	paragrafo 3.2 punto a)	1 volte/anno	1 volta/anno
Analisi degli elementi fisico-chimici di base	paragrafo 3.2 punto a)	4 volte/anno	4 volte/anno
Verifica dell'assenza di deterioramento	paragrafo 3.2 punto b)	NO	1 volta/anno (al termine di ogni singolo anno di monitoraggio)
Valutazione puntuale delle dinamiche dei tratti drenanti e dei tratti disperdenti	paragrafo 3.2 punto c)	Da allegarsi alla domanda di determinazione sperimentale	NO
Ricostruzione della curva di durata delle portate	paragrafo 3.2 punto c)	SI	NO
Verifica della presenza di alterazioni al meccanismo di ricarica sulla falda di subalveo	paragrafo 3.2 punto c)	SI	NO
Verifica del rispetto del <i>continuum</i> idraulico e del mantenimento del DMV	paragrafo 3.2 punto c)	Frequenza almeno mensile	Frequenza almeno mensile
Monitoraggio in continuo della portata rilasciata all'opera di presa	paragrafo 3.2 punto c)	rilevazione con frequenza oraria	rilevazione con frequenza oraria
IARI	paragrafo 3.2 punto d)	SI	una volta per ciascun livello di rilascio
IQM	paragrafo 3.2 punto e)	SI	una volta per ciclo di monitoraggio
IQMm	paragrafo 3.2 punto e)	SI	una volta per ciclo di monitoraggio
$\Delta$ IQMm	paragrafo 3.2 punto e)	NO	una volta per ciclo di monitoraggio
Valutazione delle condizioni di habitat	paragrafo 3.2 punto f)	SI	una volta per ciascun livello di rilascio
Analisi microbiologiche sul parametro <i>E. coli</i>	paragrafo 3.2 punto g)	4 volte/anno	4 volte/anno

Tipologia	Riferimento	Frequenza PAS	Frequenza PVS
Sostanze prioritarie	tabella 1/A di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i) - paragrafo 3.2 punto g)	Frequenza mensile	Frequenza mensile
Sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	tab. 1/B di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i) - paragrafo 3.2 punto g)	4 volte/anno	4 volte/anno
Monitoraggio/verifica dell'efficacia del passaggio per i pesci	paragrafo 3.2 punto h)	una volta per ciclo di monitoraggio	una volta per ciascun livello di rilascio

**Tabella 5– Riepilogo dei contenuti del piano di monitoraggio ante sperimentazione (PAS) e del piano di verifica dello scenario sperimentale (PVS)**

L'Ufficio concedente, previo parere di ARPA ed ETP, laddove valuti la coerenza della domanda presentata con gli obiettivi di qualità ambientale e con la salvaguardia delle caratteristiche morfologiche dei corpi idrici interessati, comunica al richiedente l'ammissibilità della stessa eventualmente ponendo le prescrizioni necessarie.

La comunicazione di ammissibilità autorizza il concessionario a procedere con l'attuazione del PAS.

La cattura di fauna ittica condotta nell'ambito del piano di monitoraggio si intende autorizzata con l'approvazione del piano stesso. Nel caso di pesca con apparecchi a generatore autonomo di energia elettrica è necessario che l'utilizzatore richieda specifica autorizzazione a ETP.

La programmazione di tutte le attività di monitoraggio in campo deve essere puntualmente comunicata all'Ufficio concedente, ad ARPA e all'ETP con un preavviso di almeno 15 giorni per consentire un eventuale sopralluogo in contraddittorio. Tale comunicazione deve essere corredata dalle indicazioni di dettaglio.

### **7.3 Organizzazione e modalità di trasmissione dei dati**

Per ciascun anno di monitoraggio, sia durante l'esecuzione del PAS che del PVS, deve essere presentato un report contenente i dati grezzi raccolti in relazione alle fattispecie elencate in Tabella 5, le relative elaborazioni (indici, ecc.) e una chiave di sintesi per la loro valutazione.

In particolare si precisa che i dati raccolti nell'ambito del monitoraggio di cui al punto a) del paragrafo 3.2 devono essere strutturati secondo quanto indicato nell'Allegato 1 (*Protocollo per la presentazione dei dati biologici e fisico-chimici*) e nell'Allegato 2 (*Protocollo per la presentazione dei dati ittici*). Inoltre si richiede l'invio delle seguenti informazioni:

- Macrotipi con cui vengono calcolati gli indici ICMi e RQE\_IBMR.
- Valori di riferimento utilizzati per il calcolo dell'indice STAR\_ICMi, con motivazione della scelta effettuata.
- Tipologia e versione dei software utilizzati per il calcolo degli indici.

Per quanto riguarda il monitoraggio di cui al punto c) del paragrafo 3.2 il report deve contenere:

- per le misure di portata deve essere indicata la tipologia e le caratteristiche della strumentazione utilizzata e devono essere riportati in corrispondenza di ciascun valore di portata misurato il dettaglio dei parametri idraulici rilevati (velocità, tirante, larghezza della sezione, geometria della sezione), mediante apposite schede tecniche di misura e/o libretti di campagna. Deve essere inoltre riportata l'incertezza

associata alla misura valutata secondo le indicazioni delle norme tecniche ISO già citate al paragrafo 3.2 lettera c);

- per l'eventuale parte modellistica deve essere motivata la scelta del modello idrologico utilizzato e devono essere descritte le modalità e i relativi risultati della calibrazione e della validazione del modello e la precisione dei risultati ottenuti dalla modellazione.

Per quanto riguarda il monitoraggio di cui al punto f) del paragrafo 3.2 il report deve contenere:

- la motivazione alla base della scelta del modello utilizzato;
- le modalità e i relativi risultati della calibrazione e della validazione del modello e la precisione dei risultati ottenuti dalla modellazione;
- il dettaglio dei parametri idraulici simulati (velocità, tirante, larghezza dell'alveo bagnato);
- le curve habitat – portata ricavate per le singole specie ittiche target.

Per quanto riguarda il monitoraggio di cui al punto h) del paragrafo 3.2, il report deve contenere il dettaglio dei dati giornalieri dei parametri idraulici rilevati e, relativamente al transito dei pesci, l'indicazione della specie, della distribuzione di frequenza delle lunghezze totali, la distribuzione delle classi d'età e la relativa documentazione fotografica.

Tutti i dati georiferiti devono essere trasmessi anche in formato vettoriale di tipo shapefile.

Il report annuale deve essere inviato entro tre mesi dalla fine del ciclo annuale di monitoraggio.

Entro sei mesi dalla fine della fase sperimentale, il concessionario deve produrre, in aggiunta al report annuale, un documento di sintesi dell'intero periodo di 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 .

Tutta la documentazione inviata deve essere vidimata dal responsabile scientifico del Piano di monitoraggio e deve essere inviata in formato digitale all'Ufficio concedente, e per conoscenza all'ARPA e all'ETP, preferibilmente tramite posta elettronica certificata. Si precisa che i dati acquisiti tramite il monitoraggio potranno essere pubblicati e diffusi.

#### **7.4 Valutazione degli esiti del piano di monitoraggio ante sperimentazione**

La valutazione degli esiti del PAS è effettuata in seguito alla presentazione del report annuale da parte dell'Ufficio concedente, previo parere di ARPA ed ETP che si esprimono per le parti di rispettiva competenza.

Qualora gli esiti del monitoraggio dimostrino che esistono le condizioni per procedere con la sperimentazione ovvero che le condizioni del tratto sotteso dalla derivazione siano coerenti con gli obiettivi di qualità fissati dal piano di gestione, il concessionario è autorizzato a procedere con la fase sperimentale secondo il programma dei rilasci approvato e attuando il piano di verifica dello scenario sperimentale (PVS).

Al termine di ciascun periodo di monitoraggio, l'Ufficio concedente può stabilire il proseguimento ulteriore delle attività di monitoraggio nei seguenti casi:

- qualora l'andamento idrologico nel periodo di monitoraggio non sia mediamente rappresentativo (anni molto siccitosi, anni molto piovosi);
- se dovessero verificarsi alterazioni significative delle condizioni idro-morfologiche a causa di fattori naturali o antropici (piene importanti, interventi in alveo, ...);
- in caso di risultati non attendibili o incerti (valori degli indici non stabili o a cavallo tra due livelli qualitativi differenti).

## **7.5 Attuazione dello scenario sperimentale e valutazione degli esiti della sperimentazione**

Il concessionario attua lo scenario sperimentale per il periodo previsto, secondo lo schema approvato e procedendo alla realizzazione degli eventuali interventi di mitigazione previsti.

Particolare attenzione dovrà essere prestata da parte del concessionario alla gestione delle transizioni dei diversi livelli di rilascio in modo da non creare condizioni di stress alle popolazioni presenti dovute da un improvviso cambiamento indotto di portata.

Sulla base dei report annuali e al verificarsi di evidenti situazioni di deterioramento dello stato dei corpi idrici interessati dalla sperimentazione, la stessa potrà essere revocata e dovranno essere ripristinati i valori di DMV originari ante sperimentazione.

Al termine della fase sperimentale assentita il concessionario:

- ristabilisce i valori di DMV originari, a meno di diverse disposizioni autorizzate dall'Ufficio in attesa della valutazione degli esiti della sperimentazione da parte dell' Ufficio concedente;
- invia il documento di sintesi di cui al paragrafo 7.3 contenente l'esito dei monitoraggi dell'intero periodo della sperimentazione.

Il documento di sintesi è quindi esaminato dall'Ufficio concedente sentiti ARPA ed ETP, che si esprimono per le parti di rispettiva competenza.

Sulla base delle valutazioni effettuate l'Ufficio fissa l'eventuale nuovo valore del DMV a cui il concessionario deve adeguarsi. Tale valore ha carattere provvisorio e dovrà essere confermato mediante il proseguimento del PVS per un ulteriore anno a conferma della compatibilità della derivazione con gli obiettivi di qualità ambientale. Al termine dell'ulteriore anno di monitoraggio e sulla base dei dati raccolti nel report di cui al paragrafo 7.3 l'Ufficio, sentiti ARPA ed ETP che si esprimono per le parti di rispettiva competenza, determina definitivamente il valore del DMV risultante dalla sperimentazione.

Al termine di ciascun periodo di monitoraggio, l'Ufficio concedente può stabilire il proseguimento ulteriore delle attività di monitoraggio nei seguenti casi:

- qualora l'andamento idrologico nel periodo di monitoraggio non sia mediamente rappresentativo (anni molto siccitosi, anni molto piovosi);
- se dovessero verificarsi alterazioni significative delle condizioni idro-morfologiche a causa di fattori naturali o antropici (piene importanti, interventi in alveo, ...);
- in caso di risultati non attendibili o incerti (valori degli indici non stabili o a cavallo tra due livelli qualitativi differenti).

Di seguito si riporta il diagramma di flusso riepilogativo del procedimento per la determinazione sperimentale del DMV.

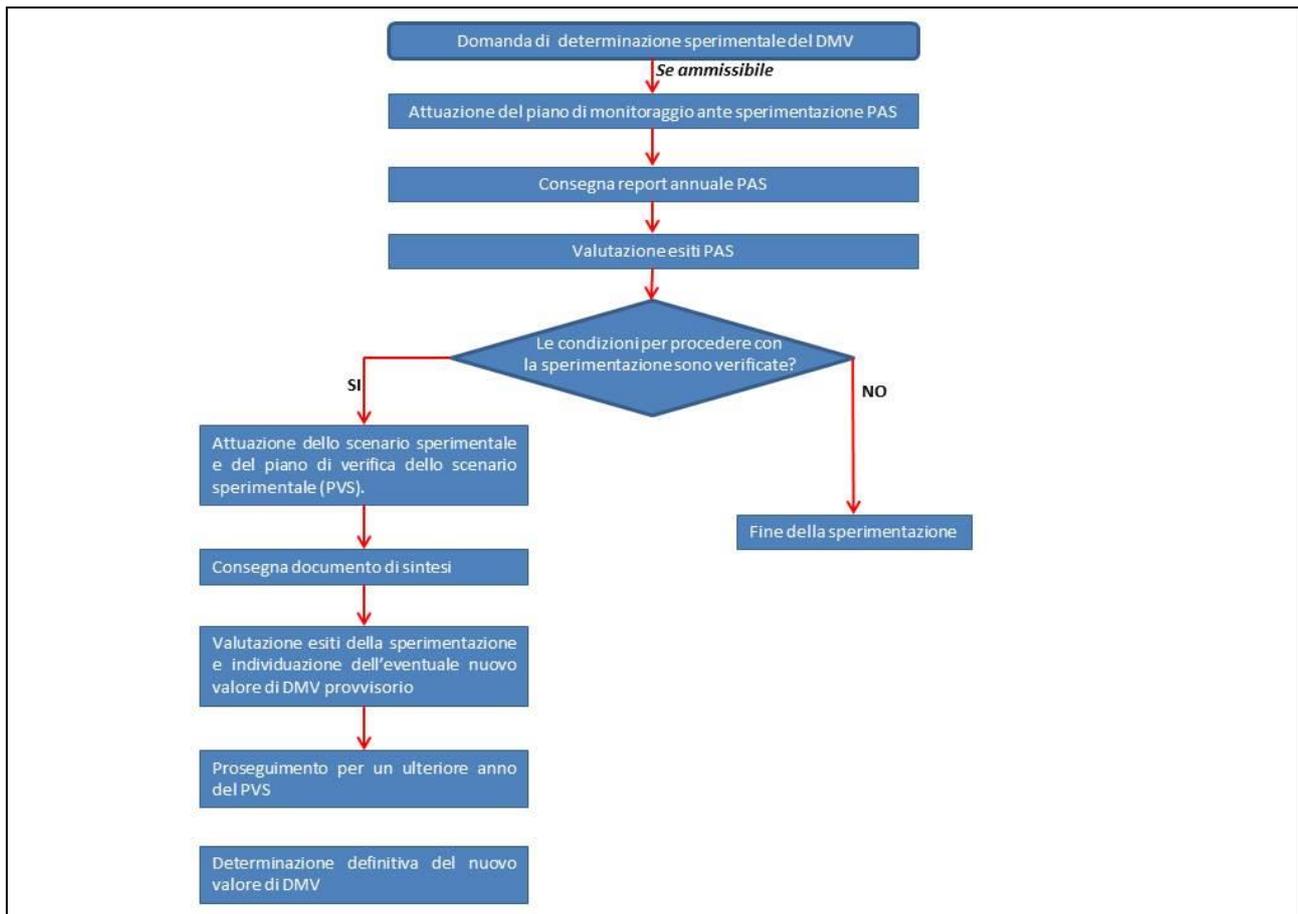


Figura 2 – Diagramma di flusso riepilogativo del procedimento per la determinazione sperimentale del DMV.

### 7.6 Determinazione sperimentale del DMV nel caso di corpi idrici fortemente modificati

Il Piano di gestione individua i corpi idrici fortemente modificati ai sensi dell'articolo 77, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. In questi casi la procedura descritta nel paragrafo 7.2 può essere attivata per la definizione degli obblighi di rilascio del DMV in funzione del raggiungimento dell'obiettivo del buon potenziale ecologico, individuato per il singolo corpo idrico.

Si precisa che, rispetto alle indicazioni del paragrafo 7.3, contestualmente alla presentazione del documento di sintesi contenente gli esiti della sperimentazione, il richiedente deve presentare anche un'analisi costi benefici volta ad associare per ciascuno scenario di rilasci testato le perdite economiche e i benefici ambientali ottenuti.

**ALLEGATO 1: PROTOCOLLO PER LA PRESENTAZIONE DEI DATI BIOLOGICI E FISICO-CHIMICI (ALLEGATO 1 ALLA PARTE III DEL D.LGS. 152/2006 E S.M.I.)**

Data campionamento			
Ora			
Condizioni atmosferiche		Codice corpo idrico regionale	
Nome corso d'acqua			
Provincia		Bacino di appartenenza	
Comune			
Località		Estensione del bacino sotteso (km <sup>2</sup> )	
condizioni idrologiche al momento del prelievo (magra, morbida, ...)		Indicazione di eventuali eventi di precipitazione intensa o magra spinta nel mese precedente il campionamento	

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)		

EQB Diatomee	
Substrato campionato (ciotoli, massi, macrofite,	

substrati artificiali)	
Torbidità (totale/parziale/nulla)	
Ombreggiamento tratto campionato (%)	
Taxa rilevati	Abbondanza (n°valve)

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

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		

EQB Fauna ittica					
Strumentazione					
Tipologia del tratto (zonazione ittica)					
Specie aliene					
Larghezza media alveo bagnato (m)					
Profondità media area campionata (m)					
Profondità massima area campionata (m)					
Lunghezza tratto analizzato (m)					
Presenza di elementi idromorfologici differenziati (saltelli, buche, correntini,..)					
Composizione del substrato in alveo					
Utilizzo di sbarramenti per il campionamento					
Specie	Lunghezza totale (cm)	Peso (g)	Abbondanza (n°individui)	Età	n. di passaggio

## ALLEGATO 2: PROTOCOLLO PER LA PRESENTAZIONE DEI DATI ITTICI

Stazione	Nome sc.	Nome v.	Data	Corso_acqua	Codice_acqua	CoordX	CoordY	N tot	Dato	Densita	Biom tot	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	O15

Istruzioni per la compilazione

I dati di base dei campionamenti ittici devono essere trasmessi a ETP in un foglio di calcolo. Ogni riga è riservata ad una specie ittica rilevata in una determinata stazione e data. Le colonne dovranno essere nominate nel seguente modo:

- “Stazione”: identificativo della stazione di campionamento
- “Nome sc.”: nome scientifico della specie ittica (fonte Allegati della Direttiva Habitat 42/93/CEE)
- “Nome v.”: nome comune della specie ittica
- “Data”: data del campionamento
- “Corso\_acqua”: nome del corso d’acqua, ricavabile da IRDAT in WEBGIS della Regione FVG
- “Codice\_acqua”: codice FVG del corso d’acqua, ricavabile da IRDAT in WEBGIS della Regione FVG
- “Coord X”: coordinata metrica Est
- “Coord Y”: coordinata metrica Nord
- “N. tot”: numero totale di individui catturati
- “Dato”: indicare “1” per dati quantitativi, “2” per dati qualitativi
- “Densità”: numero di individui stimato/mq se i dati sono quantitativi, diversamente non compilare
- “Biom tot”: g/mq se i dati sono quantitativi, diversamente non compilare
- “0”: con riferimento alla classe d’età “0+”, indicare i g/mq in caso di dati quantitativi o il numero di individui nel caso di dati qualitativi
- da “1” a “O15”: colonne riservate alle altre classi d’età, da compilare come la colonna “0”

### ALLEGATO 3: DOMANDA PER LA DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL DMV

Alla Direzione centrale ambiente ed energia  
Area tutela geologico-idrico-ambientale  
Servizio disciplina servizio idrico integrato, gestione risorse idriche, tutela acque da inquinamento  
Via Giulia 75/1  
34100 TRIESTE  
PEC ambiente@certregione.fvg.it

Alla Direzione centrale ambiente ed energia  
Area tutela geologico-idrico-ambientale  
Servizio disciplina servizio idrico integrato, gestione risorse idriche, tutela acque da inquinamento  
Sede di \_\_\_\_\_

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. \_\_\_\_\_ dd \_\_\_\_\_ 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 siano 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 del/dei corpo/i idrico/i interessato/i dal tratto sotteso

#### CHIEDE

ai sensi del comma 3, art. 36 della L.R. 11/2015

#### 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 determinazione sperimentale del deflusso minimo vitale (lettera i comma 2 art. 14 L.R. 11/2015) e per la predisposizione dei piani di monitoraggio (lettera k comma 2 art. 14 L.R. 11/2015)" di cui al decreto del Direttore centrale ambiente ed energia n. \_\_\_\_\_ dd \_\_\_\_\_.

Al riguardo si allega alla presente:

- la documentazione indicata al paragrafo 7.2 del documento "Linee guida per la predisposizione dei piani di monitoraggio (lett. k comma 2 art. 14 e commi 2 e 4 art. 36 L.R. 11/2015) e schema tipo della domanda per la determinazione sperimentale del deflusso minimo vitale e relative linee guida (lett. i comma 2 art. 14 e comma 3 art. 36 L.R. 11/2015)" a firma di un tecnico abilitato;
- attestazione pagamento imposta di bollo in conformità alla normativa vigente in materia (scansione modello F23).

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_