

Allegato 2

Deroga al DMV/DE: monitoraggio ambientale e misure di mitigazione

Sommario

1. Premessa	2
2. Effetti ambientali attesi	2
3. Attività di monitoraggio.....	3
3.1 Monitoraggio idraulico e idromorfologico	3
3.2 Monitoraggio chimico-fisico	4
3.3 Monitoraggio biologico	5
3.4 Monitoraggio funzionale alla salvaguardia della biodiversità	6
3.4.1 Il monitoraggio ambientale per la biodiversità coordinato dall'Osservatorio Regionale per la Biodiversità (ORBL) e realizzato da Regione Lombardia.....	6
3.4.2 Attività a carico dell'utente che richiede la deroga al DMV/DE.....	7
4. Casi di esclusione dal monitoraggio	8
5. Misure di mitigazione e compensazione	8
6. Comunicazioni.....	9
7. Principali Siti RN2000 in ambiti fluviali di pianura interessati da derivazioni irrigue.....	10
Appendice	13
Specifiche metodologiche per i monitoraggi funzionali alla salvaguardia della biodiversità	13
Ubicazione dei 12 tratti di corpi idrici per il piano di monitoraggio per la biodiversità e segnalazione del posizionamento dei datalogger	15

1. Premessa

Il presente documento riporta indicazioni tecniche in merito al monitoraggio degli effetti della riduzione del deflusso minimo vitale/deflusso ecologico nei corpi idrici oggetto di deroghe ai sensi dell'art. 28 comma 1 lettera a. delle NTA del PTUA, e individua alcune misure di mitigazione adottabili per la tutela dell'ecosistema fluviale e degli habitat e specie ivi presenti.

Ai sensi del PTUA, Direttiva Deflussi Ecologici e del decreto del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po n. 88/2024, affinché la deroga possa essere rilasciata risulta necessario valutare i potenziali effetti ambientali della stessa, nonché "fare tutto il possibile" per ripristinare la situazione ex ante; tuttavia, determinate misure di mitigazione e compensazione ambientale possono essere correttamente definite solo sulla base della valutazione e della verifica dell'effettivo determinarsi di un impatto sull'ecosistema fluviale.

Gli ecosistemi fluviali e torrentizi concorrono ai servizi ecosistemici di fornitura di beni primari, depurazione delle acque, regolazione, servizi fruitivi e culturali.

Il programma di monitoraggio, se necessario (v. punto 4), è proposto dal richiedente secondo le modalità di seguito esposte. Il piano di monitoraggio è presentato unitamente all'istanza di deroga, o successivamente, se richiesto dall'Autorità concedente, anche sulla base del parere di uno o più enti coinvolti nell'istruttoria.

Il monitoraggio funzionale alla salvaguardia della biodiversità è definito in congruenza con il piano di monitoraggio predisposto e coordinato dall'Osservatorio Regionale per la Biodiversità (v. punto 3.4).

Il monitoraggio è definito e strutturato sulla base del calendario ipotizzato di attuazione delle deroghe.

Per la definizione del programma di monitoraggio devono inoltre essere tenuti in considerazione i risultati dei monitoraggi ambientali condotti nell'ambito dell'attuazione di pregresse deroghe, nonché gli esiti di eventuali monitoraggi ambientali svolti per diverse finalità sui medesimi tratti di corpi idrici.

Il programma di monitoraggio, nelle tempistiche e negli obiettivi, può essere comunque rimodulato e modificato nel tempo, sulla base dello stato di attuazione delle deroghe e dell'effettiva portata transitante in alveo nel periodo di validità della deroga stessa, previo accordo con l'Autorità concedente e con l'eventuale ente gestore delle aree protette direttamente interessate.

2. Effetti ambientali attesi

Le deroghe, ai sensi dell'art. 28 comma 1 lettera a. e Allegato 1 alle NTA del PTUA, ed ai sensi di quanto previsto dal decreto del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po n. 88/2024, possono essere concesse per un massimo di 60 giorni, anche non consecutivi, durante i quali deve comunque essere assicurato il rilascio di una portata minima, orientativamente non inferiore al 50% del deflusso minimo vitale/deflusso ecologico previsto per il periodo o a valori ritenuti egualmente cautelativi dal punto di vista ambientale. Ove disponibili, per la definizione della portata minima da rilasciare, sono tenuti in considerazione i risultati dei monitoraggi ambientali condotti nell'ambito dell'attuazione di pregresse deroghe. In ogni caso, la portata minima da rilasciare non può essere inferiore al 5% della portata media annua.

La riduzione della portata in alveo determina una diminuzione dell'habitat disponibile, attraverso la riduzione della superficie dell'alveo bagnato, della velocità della corrente e del tirante idrico; può inoltre determinare una eventuale concentrazione dei carichi inquinanti da fonti puntuali o diffuse, e la variazione dei valori di alcuni parametri chimico-fisici di base nelle acque fluviali, fra i quali riveste particolare importanza la temperatura. Queste variazioni possono determinare effetti sulle biocenosi acquatiche, sugli habitat igrofilo e sulle specie endemiche presenti nella pianura lombarda. Gli effetti potenziali sono connessi con la contrazione della portata nel fiume, che, nella maggior parte dei

casi, è massima appena a valle della derivazione oggetto della deroga, mentre tende a ridursi scendendo verso valle, beneficiando degli apporti del bacino residuo o di falda.

Diverso è ovviamente il caso di tratti fluviali caratterizzati da dinamiche di interscambio fiume-falda a favore di quest'ultima o caratterizzati in generale da fenomeni di subalveo: in questo caso, il tratto più critico in relazione alla diminuzione di portata può essere riscontrato anche molto più a valle rispetto al rilascio del DMV/DE.

Ulteriori tratti "critici" possono inoltre localizzarsi ove si verifichi la concomitanza tra portate ridotte e presenza di fonti di pressione (es. scarichi con apporto di carichi inquinanti).

Caso per caso, in relazione alle condizioni locali, possono quindi essere individuate una o più sezioni fluviali sulle quali concentrare le attività di monitoraggio e mitigazione degli effetti.

Per la definizione del programma di monitoraggio occorre tenere conto della contestuale presenza di stazioni di monitoraggio della rete istituzionale di ARPA Lombardia per la valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici, nonché di altri siti eventualmente utilizzati per monitoraggi pregressi, in modo da favorire la confrontabilità spaziale e temporale dei dati.

Nel caso in cui l'attuazione della deroga possa avere effetti su Parchi naturali o siti Rete Natura 2000, il monitoraggio ambientale deve riguardare anche i tratti di corpi idrici inclusi in tali siti; la necessità di un monitoraggio deve comunque essere valutata sulla base dell'effettiva possibilità che il sito in esame, stanti le sue caratteristiche e la sua ubicazione, possa essere influenzato dall'attuazione delle deroghe.

Inoltre, nei casi in cui siano prevedibili effetti della deroga al DMV/DE sui tratti fluviali individuati per il monitoraggio della salvaguardia della biodiversità, di cui al p. 3.4, il piano di monitoraggio dovrà essere integrato con le attività previste al medesimo punto 3.4.

3. Attività di monitoraggio

Possono essere previste diverse attività, anche complementari.

3.1 Monitoraggio idraulico e idromorfologico

Obiettivi dell'attività di monitoraggio sono la verifica delle portate presenti in alveo e la valutazione della variazione dell'habitat disponibile, in conseguenza della diminuzione di portata.

Il monitoraggio idraulico, eseguito attraverso misure o stime di portata dirette o indirette con frequenza da definire caso per caso, ha lo scopo di verificare l'effettiva portata presente in diverse sezioni dell'alveo fluviale sotteso alla/alle derivazioni oggetto di deroga; tale monitoraggio è utile in particolare nel caso in cui il tratto sotteso sia caratterizzato da dinamiche di interscambio fiume-falda tali da determinare apprezzabili variazioni della portata in alveo, oppure per valutare gli incrementi di portata determinati dagli apporti del bacino residuo. Con riferimento a quest'ultimo obiettivo, si ritiene importante che il monitoraggio idraulico verifichi le portate in alveo anche in sezioni lontane dal rilascio.

Al fine della valutazione complessiva delle portate transitanti in diverse sezioni fluviali, possono inoltre essere utilizzati dati rilevati da strumentazione già installata lungo l'alveo fluviale, ad esempio facente parte della rete di monitoraggio istituzionale di ARPA, o di competenza di ulteriori enti e soggetti, sulla base di una scala di deflusso valida.

Il monitoraggio non si sostituisce alla misura in continuo del DMV prevista ai sensi dell'art. 53-ter della LR 26/2003, ove prescritto; i sistemi per la misurazione in continuo del DMV devono essere mantenuti in efficienza e attivi per tutta la durata della deroga, e garantire una trasmissione costante dei dati.

Qualora le derivazioni oggetto di deroga non siano assoggettate a tale obbligo, deve essere comunque garantito il controllo del DMV rilasciato per tutto il periodo della deroga, attraverso

misuratori in continuo, o se non tecnicamente possibile, con rilevazioni plurigiornaliere, dirette o indirette, della portata rilasciata durante il prelievo; i dati devono essere messi a disposizione dell'autorità concedente, di ARPA e dell'Ente gestore dell'area protetta e/o siti Rete Natura 2000 eventualmente interessati dall'attuazione delle deroghe, secondo i termini prescritti dall'autorità concedente, in accordo con ARPA.

Analogamente, devono essere messi a disposizione dell'autorità concedente e di ARPA i dati di portata relativi ai prelievi in atto, anche per le verifiche del rispetto delle prescrizioni di cui ai punti 6 e 7 della presente delibera.

Il monitoraggio idrologico non risulta dunque necessario nel caso in cui si verifichino entrambe le seguenti condizioni:

- Nel tratto sotteso non si verifichino incrementi o decrementi di portata apprezzabili, rispetto a quella rilasciata dalla derivazione;
- Siano già presenti sistemi di misurazione della portata rilasciata in alveo e della portata derivata;

l'autorità concedente deve comunque sempre avere accesso ai dati nei modi e nei termini da essa prescritti.

L'esecuzione di attività di monitoraggio morfologico, relativamente all'habitat acquatico, è ritenuta sempre necessaria, fatto salvo quanto previsto al cap. 4 del presente allegato. Si possono prevedere una o più tipologie di rilievo, tra le quali si citano:

- Estensione dell'area bagnata in differenti scenari di rilascio (ad esempio: DMV/DE ordinario; valore del DMV/DE in deroga; eventuali scenari intermedi);
- Transetti trasversali delle quote del fondo in diverse unità morfologiche;
- Telerilevamento mediante drone ed elaborazione dati;
- Misura distribuita dei parametri idraulici;
- Come previsto al p. 3.3, verifica della continuità fluviale nel tratto sotteso dalla derivazione, nonché di ulteriori ambienti critici per la fauna ittica (es. pozze isolate, rami progressivamente in asciutta, lanche fluviali) al fine di porre in essere le opportune misure di mitigazione, quali il recupero e lo spostamento dell'ittiofauna presente;
- Altre eventuali misure atte alla valutazione della disponibilità di habitat per una o più specie target, ad esempio definendo la superficie disponibile per ciascuna tipologia di mesohabitat in diversi scenari.

3.2 Monitoraggio chimico-fisico

Il set analitico minimo è composto da alcuni parametri chimico-fisici di base, ossia ossigeno disciolto (mg/L O₂ e % di saturazione), temperatura (°C), conducibilità (µS/cm a 20°C), pH (unità di pH), azoto nitrico (mg/L N), azoto ammoniacale (mg/L N), fosforo totale (µg/L P) e ortofosfato (µg/L P) come quota solubile del fosforo totale. Le forme di azoto e il fosforo totale dovranno essere determinati con limiti di quantificazione (LOQ) adeguati al calcolo del descrittore LIMeco (punto A.4.1.2 del DM 260/2010).

Potranno inoltre essere valutati e aggiunti, caso per caso, ulteriori parametri chimici e/o microbiologici opzionali, da definirsi sulla base del rischio di concentrazione di carichi inquinanti da fonti puntuali o diffuse (es. COD, BOD₅, altri inquinanti specifici selezionati in base alle pressioni presenti, *Escherichia coli* e/o ulteriori elementi patogeni, qualora i valori di *Escherichia coli* superino la soglia indicativa di 5000 UFC/100 ml).

In generale, i LOQ devono essere adeguati a definire lo stato di qualità delle acque superficiali e/o a specifica destinazione, ai sensi di quanto disposto dagli allegati tecnici al D Lgs 152/2006.

Il monitoraggio può avvenire attraverso l'utilizzo di misuratori portatili opportunamente tarati e attraverso il prelievo di campioni d'acqua da recapitare in laboratorio accreditato ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i parametri oggetto di indagine.

Soprattutto nel periodo estivo, deve essere posta particolare attenzione alla pianificazione del monitoraggio della temperatura delle acque e dell'ossigeno disciolto, (cui può essere associato il rilievo di conducibilità e pH poiché di norma eseguito in campo tramite strumentazione portatile) da effettuarsi con frequenza elevata e comunque in un congruo numero di giorni nel periodo di utilizzo della deroga. Le misure dovranno essere eseguite in punti opportunamente individuati a monte e a valle delle opere di presa interessate, al fine valutare l'andamento e la dinamica di tali parametri lungo l'asta fluviale ed in particolare durante le diverse ore del giorno, anche in riferimento al rischio di superamento dei valori soglia individuati per la vita dei pesci (Tab. 1/B, Allegato 2 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006). A questo scopo è suggerito l'impiego di misuratori automatici (datalogger). Il monitoraggio chimico-fisico, con l'eccezione dei parametri eventualmente rilevati tramite datalogger, è eseguito con frequenza di norma quindicinale. La frequenza del monitoraggio può essere variata in relazione alle condizioni ambientali del tratto interessato. Il primo campionamento deve essere effettuato prima dell'inizio del periodo di deroga, mentre l'ultima campagna deve essere eseguita successivamente al termine dell'attuazione della deroga.

Questi campionamenti sono preferibilmente eseguiti nelle medesime giornate in cui sono pianificati i restanti rilievi previsti dal monitoraggio.

3.3 Monitoraggio biologico

Come richiamato al p. 3.1, si ritiene opportuno che il monitoraggio preveda sempre attività di verifica di eventuali criticità per l'ecosistema fluviale connesse alla riduzione di portata (continuità fluviale nel tratto sotteso dalla derivazione, pozze isolate, rami progressivamente in asciutta, ambienti laterali prossimi all'asta principale del fiume, come ad esempio le lanche fluviali), al fine di porre in essere le opportune misure di mitigazione, quali ad esempio il recupero e lo spostamento dell'ittiofauna presente, o altre misure ritenute utili allo scopo. Tali attività sono da eseguirsi prima dell'attuazione della deroga, in modo da definire la condizione di riferimento ex-ante, e durante il periodo di deroga.

Stanti le caratteristiche della deroga al DMV come disposta dal PTUA (60 giorni anche non consecutivi), la programmazione di un ulteriore monitoraggio di tipo biologico si ritiene opzionale e da valutare in relazione alla specificità dei corpi idrici interessati dalla diminuzione di portata, e dalle specie e dagli habitat ivi presenti.

Nel caso, possono essere considerati uno o entrambi i seguenti descrittori biologici:

- macroinvertebrati bentonici;
- fauna ittica.

Ai fini della valutazione dello stato dei macroinvertebrati bentonici ai sensi del D.Lgs. 152/2006, i protocolli di campionamento e analisi sono quelli pubblicati da ISPRA (Manuali e Linee Guida 111/2014; Manuali e Linee Guida 107/2014). Per una valutazione più approfondita degli effetti della deroga, i risultati del monitoraggio sono confrontati con dati pregressi, qualora disponibili, anche relativi al monitoraggio istituzionale dell'ARPA o derivanti da attività di monitoraggio pregresse, a vario titolo eseguite.

I campionamenti di fauna ittica devono prevedere la caratterizzazione della abbondanza e della struttura di popolazione delle specie presenti, con particolare attenzione agli ambienti spondali/litorali potenzialmente più esposti alle riduzioni di portata e con particolare riferimento alle specie frigidostenoterme. In ragione delle criticità ambientali conseguenti alla riduzione di portata, nel caso di condizioni di particolare vulnerabilità delle specie presenti, la caratterizzazione dei popolamenti ittici può essere effettuata con metodologie speditive.

I monitoraggi dei macroinvertebrati, se ritenuti necessari, sono eseguiti con le seguenti tempistiche:

- prima dell'inizio del periodo di deroga
- durante il periodo di fruizione della deroga, qualora la fruizione della deroga sia prevista per più di 40 giorni, e sia verificato il permanere in alveo di condizioni di effettiva deroga al DMV per un numero di giorni pari o superiore indicativamente a 15 consecutivi;
- successivamente al termine della deroga.

I monitoraggi della fauna ittica, se ritenuti necessari, sono eseguiti con le seguenti tempistiche:

- Prima dell'inizio del periodo di deroga;
- Successivamente al termine della deroga;

Durante la fruizione della deroga, se richiesto dall'Autorità concedente o su impulso diretto del richiedente, potranno essere previste ulteriori attività di indagine, al fine di accertare eventuali criticità emergenti (es. moria di pesci).

Inoltre, sulla base degli esiti della campagna finale, potranno essere proposte direttamente dal richiedente, o disposte dall'autorità concedente anche su richiesta degli enti interessati, ulteriori campagne di monitoraggio per verificare il recupero delle condizioni ante deroga.

3.4 Monitoraggio funzionale alla salvaguardia della biodiversità

Come riportato in premessa, stanti le caratteristiche e l'ubicazione dell'opera di presa, nel caso in cui l'attuazione della deroga possa avere effetti su Parchi Naturali o siti Rete Natura 2000, è necessario realizzare il monitoraggio ambientale anche presso i tratti di corpi idrici inclusi in tali siti. Obiettivo principale del monitoraggio deve essere quello di determinare un sistema di attenzione rispetto a condizioni di eccessivo stress idrico, atte a prevenire il deterioramento ambientale durante l'attività della deroga, al fine di salvaguardare il conseguimento degli obiettivi di conservazione previsti per la biodiversità degli ecosistemi acquatici planiziali da parte della Direttiva 92/43/CE "Habitat", della Strategia Europea per la Biodiversità e del Prioritized Action Framework (PAF).

A supporto della redazione del piano di monitoraggio ambientale, si rimanda ai monitoraggi realizzati dall'Osservatorio Regionale per la Biodiversità (ORBL) sia come riferimento metodologico che come banca dati disponibile.

Il monitoraggio realizzato da ORBL di cui al punto 3.4.1, è stato finalizzato alla tutela delle biocenosi acquatiche presenti nei siti Rete Natura 2000 e nelle aree a parco naturale dei Parchi lombardi e nelle aree esterne alle aree protette per le specie di cui all'Allegato D del DPR 357/97 e le specie tutelate dalla l.r. 10/2008, per il contenimento dei possibili impatti nell'ambito della reversibilità.

La conservazione delle biocenosi dei corpi idrici planiziali svolge un ruolo essenziale per la funzionalità della Rete Ecologica Regionale presente nel Piano Territoriale Regionale.

I monitoraggi ex ante, in itinere ed ex post per i tratti influenzati dalle deroghe al DMV/DE, sono a carico del richiedente, secondo la metodica di seguito presentata.

Qualora l'Ente gestore del Sito RN 2000 ritenga necessario e significativo valutare le specificità degli habitat e specie coinvolti, potrà esprimere ulteriori prescrizioni in merito al monitoraggio da attuare nell'ambito dell'istruttoria per l'approvazione dell'istanza di deroga.

In questo caso, se ritenute necessarie, le attività di rilievo potranno essere eseguite in conformità a quanto riportato nel Manuale ISPRA "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat." (ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016).

3.4.1 Il monitoraggio ambientale per la biodiversità coordinato dall'Osservatorio Regionale per la Biodiversità (ORBL) e realizzato da Regione Lombardia

Con Deliberazione N° XII / 2065 del 18/03/2024 "Integrazione delle risorse destinate a Fondazione Lombardia per l'Ambiente ai fini dell'attività di supporto tecnico-scientifico per la biodiversità per l'anno 2024 nell'ambito dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità" è stato previsto l'Accordo tra

Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente per la prosecuzione dell'attività di monitoraggio specialistico e sperimentazione sui corpi idrici regionali volto a valutare gli effetti di alcuni aspetti del cambiamento climatico su habitat e specie, in particolare, alla luce delle risultanze della sperimentazione condotta nel 2023 è risultato necessario proseguire i rilievi, in particolare legati alla misurazione della temperatura e delle presenze faunistiche a scala regionale per un periodo significativo anche al fine di confronto con altri dati ambientali, quali il valore della portata e i parametri meteorologici, per una comparazione delle tendenze in atto. L'accordo è stato sottoscritto in data 04/04/2024.

L'obiettivo del piano oggetto dell'Accordo è consistito nel monitoraggio di 12 tratti di corpi idrici individuati in Appendice, secondo un metodo speditivo funzionale a verificare, su base sito specifica, il grado di stress ambientale e l'eventuale attivazione di misure di risposta.

I fiumi e i torrenti interessati sono stati:

- Ticino
- Adda
- Serio
- Brembo
- Oglio
- Chiese
- Mella
- Cherio
- Mincio

I 12 tratti individuati corrispondono a due gruppi con obiettivi di salvaguardia distinti:

- un gruppo caratterizzato da elevata vulnerabilità delle biocenosi alla riduzione di portata per via delle caratteristiche di scambio alveo-falda e/o per la presenza di elevate pressioni antropiche;
- un gruppo caratterizzato da morfologia complessa e condizioni di ravvenamento dalla falda in grado di mantenere condizioni ottimali per la vitalità delle biocenosi così da consentire il ripopolamento dei tratti idrici più vulnerabili.

Le relazioni e la banca dati raccolta nel corso delle due campagne di rilevamento (2023; 2024) sono a disposizione dei richiedenti la deroga al fine della redazione dello specifico piano di monitoraggio ambientale.

3.4.2 Attività a carico dell'utente che richiede la deroga al DMV/DE

Qualora l'attuazione della deroga al DMV/DE interessi o possa avere effetti su Parchi Naturali o siti Rete Natura 2000 o su uno o più dei 12 tratti individuati in Appendice, il piano di monitoraggio presentato dal richiedente della deroga dovrà prevedere:

1. realizzazione di monitoraggi speditivi finalizzati alla verifica della continuità idraulica sui tratti ad elevata vulnerabilità delle biocenosi;
2. esecuzione diretta di misure di portata;
3. rilevamento delle temperature dell'acqua;

Inoltre, in base ai siti interessati e alla presenza in loco di segnalazioni recenti di specie di alto valore di interesse conservazionistico, potranno essere richiesti i seguenti approfondimenti conoscitivi:

4. caratterizzazione morfologica del tratto interessato mediante rilievo fotografico ed elaborazione digitale delle superfici bagnate;
5. approfondimenti sulla batracofauna e sull'odonatofauna legate agli habitat d'alveo e perifluviali e/o monitoraggi speditivi della fauna ittica.

Le specifiche per l'attuazione del monitoraggio, a seconda delle peculiarità dei singoli tratti, sono riportate in Appendice. L'ORBL è a disposizione per i necessari chiarimenti metodologici.

Per la definizione del piano di monitoraggio, si invita ad acquisire preliminarmente i risultati della caratterizzazione eseguita a cura dell'ORBL, richiedendoli attraverso l'invio di una e-mail al seguente indirizzo di posta elettronica: **fauna@biodiversita.lombardia.it**.

Qualora in corso di deroga o successivamente al termine della stessa, i monitoraggi mettessero in luce situazioni di criticità per una o più componenti indagate, l'Autorità concedente, su richiesta dell'ORBL, valuterà la necessità di ulteriori monitoraggi sito specifici o di interventi a carico del richiedente, come precisati nell'Appendice.

4. Casi di esclusione dal monitoraggio

Il monitoraggio degli effetti delle deroghe può risultare scarsamente significativo, in particolare nei casi in cui il tratto di alveo del corso d'acqua sotteso dalla derivazione oggetto della deroga non sia interessato da Parchi Naturali o da siti Rete Natura 2000 (o gli stessi non siano influenzabili dalle specifiche variazioni di portata previste), e presenti contestualmente una delle seguenti caratteristiche:

- a) Abbia una lunghezza particolarmente limitata, in particolare se rapportata alla lunghezza del corpo idrico (indicativamente, meno del 10% della lunghezza del corpo idrico);
- b) gli effetti possano essere efficacemente determinati attraverso il monitoraggio istituzionale ARPA programmato sul/sui corpi idrici interessati dalle deroghe;
- c) si determinino contestualmente significativi incrementi di portata (da tributari o da falda o colature);
- d) altre casistiche adeguatamente motivate e documentate.

In tali casi, il richiedente può motivatamente presentare istanza di deroga, omettendo il piano di monitoraggio e descrivendo in dettaglio le motivazioni di cui ai precedenti punti da a) a d) per cui si ritiene non necessario predisporre il piano. È in ogni caso fatto salvo il potere dell'Autorità concedente di prescrivere comunque un monitoraggio ambientale, qualora ritenuto necessario, sulla base del parere o delle indicazioni evidenziate dagli enti competenti pervenute entro il termine dei 7 giorni dalla presentazione dell'istanza.

5. Misure di mitigazione e compensazione

In fase di attuazione di ogni deroga al DMV/DE disposta sul territorio lombardo, la riduzione dei deflussi per passare dal valore del DMV/DE ordinario al valore ridotto deve essere in ogni caso la più graduale possibile, al fine di evitare la messa in asciutta del novellame di specie ittiche in conseguenza della repentina variazione di superficie dell'alveo bagnato; analogamente, anche l'aumento di portata, al termine del periodo di deroga, deve essere altrettanto graduale. A titolo di esempio, la gradualità può essere svolta applicando una riduzione del 30% nel primo giorno, 30% nel secondo giorno e 40% nel terzo giorno. Tali gradualità saranno comunque valutate nell'ambito delle specificità locali.

Nel seguito si elencano, a titolo non esaustivo, alcune misure di mitigazione o compensazione e buone pratiche già utilizzate o proposte in altri contesti italiani.

- a) Recupero preventivo e spostamento dell'ittiofauna presente nei tratti di alveo potenzialmente impattati dalla riduzione di portata o per i quali non sia possibile garantire, per brevi periodi, la continuità fluviale per effetto delle deroghe;
- b) Copertura degli oneri di recupero ittico e/o semina per il ripristino dell'ittiofauna autoctona, in base a quanto quantificato dall'Ufficio competente per la gestione della pesca e della fauna ittica;

- c) Approfittando della riduzione delle portate in alveo, programmazione o finanziamento anche parziale di attività di rimozione delle specie invasive e dannose presenti (es. Siluro, gambero alloctono), con beneficio immediato per tutta la comunità ittica;
- d) Rimozione delle specie vegetali alloctone in espansione nell'alveo.

Ulteriori e specifiche misure di mitigazione e compensazione possono essere direttamente proposte dal richiedente, o disposte dall'Autorità concedente, se ritenuto necessario in relazione agli esiti dei monitoraggi o con riferimento a conoscenze pregresse. In presenza di siti della Rete Natura 2000 e dei Parchi naturali nei tratti fluviali interessati dalle deroghe, ulteriori interventi di mitigazione potranno essere prescritti dall'Ente gestore del sito.

6. Comunicazioni

Il richiedente comunica con anticipo all'autorità concedente e agli enti cui è stata indirizzata l'istanza di deroga, a mezzo e-mail, le date in cui è prevista l'esecuzione delle campagne di monitoraggio e, se richiesto, mette a disposizione i risultati anche parziali del monitoraggio, nei tempi e nei modi prescritti dall'autorità concedente.

Gli enti interessati, ricevute le comunicazioni, o a seguito di sopralluoghi o verifiche eseguite sul campo, segnalano eventuali criticità all'autorità concedente e propongono, se ritenuto necessario, modifiche nell'attuazione delle deroghe o, nei casi più gravi, la sospensione delle stesse.

Nel corso dell'attuazione della deroga, è di norma previsto l'invio a mezzo e-mail, a cura del richiedente, all'Autorità concedente, all'ARPA, all'ente gestore dell'area protetta eventualmente interessata, e agli indirizzi di posta elettronica deroghe.DMV.DE@regione.lombardia.it e fauna@biodiversita.lombardia.it, dei seguenti dati di monitoraggio in formato editabile, secondo le seguenti tempistiche indicative, da declinare caso per caso:

- Dati di portata prelevati e rilasciati: il giorno successivo all'acquisizione del dato, secondo quanto disposto al punto 2.12 dell'Allegato 1, fatti salvi i casi in cui sia già prevista la trasmissione in tempo reale dei dati (es. telecontrollo del DMV/DE), o i casi in cui gli stessi siano disponibili su piattaforme online;
- Dati di portata misurati in sezioni rappresentative del corpo idrico (p. 3.1): entro una settimana dall'esecuzione delle misure; qualora, dalle misure effettuate emergano condizioni di portata inferiori rispetto al valore atteso, i dati andranno comunicati entro il giorno successivo all'esecuzione delle attività di misura;
- Dati relativi alla qualità chimico-fisica delle acque (p. 3.2): entro una settimana dalla misura dei parametri rilevati in campo; entro 2 giorni dal ricevimento dei referti delle analisi di laboratorio per i restanti parametri; qualora dai rilievi effettuati in campo emergano criticità inattese, i dati andranno comunicati entro il giorno successivo all'esecuzione delle attività di misura;
- Dati rilevati nel piano di monitoraggio per la biodiversità (p. 3.4): entro 3 giorni dal rilevamento in campo.

In occasione della prima comunicazione, il richiedente invia inoltre i dati disponibili relativi al monitoraggio ex ante.

Anche eventuali criticità rilevate attraverso l'esecuzione dei monitoraggi morfologici, quali ad esempio verifica della continuità fluviale nel tratto sotteso dalla derivazione, nonché di ulteriori ambienti critici per la fauna ittica, devono essere segnalate tempestivamente, entro il giorno successivo all'esecuzione delle attività, fermo restando l'obbligo, per il richiedente, di attuare le opportune misure di mitigazione, quali il recupero e lo spostamento dell'ittiofauna presente.

In caso di necessità, in relazione ai risultati trasmessi, nonché ad eventuali criticità emerse, potrà essere richiesta la trasmissione, nel corso dell'attuazione della deroga, anche dei dati relativi al monitoraggio biologico (p. 3.3).

Entro 30 giorni dal termine delle campagne di monitoraggio, il richiedente trasmette formalmente a tutti gli enti che hanno ricevuto l'istanza di deroga un "rapporto finale" sulle attività di monitoraggio. Tale documento deve contenere:

- Una relazione in merito all'attuazione della deroga autorizzata, indicando:
 - i giorni di effettiva deroga (giorni in cui il valore del deflusso è risultato inferiore al valore del DMV/DE ordinario)
 - i giorni per i quali per condizioni naturali la deroga non si è verificata (giorni in cui il valore del deflusso è risultato uguale o superiore al valore del DMV/DE ordinario)
 - eventuali criticità nella gestione delle derivazioni o del rilascio del DMV ridotto o della sua misurazione;
- Gli esiti dei monitoraggi eseguiti, valutando gli eventuali effetti delle deroghe sull'ecosistema fluviale e sulle componenti indagate;
- La valutazione degli effetti delle mitigazioni già adottate;
- Eventuali proposte di ulteriori misure per mitigare e compensare gli effetti delle deroghe sull'ecosistema fluviale.

La valutazione degli effetti deve essere eseguita comparando i risultati del monitoraggio con serie storiche di dati più ampie possibili, qualora siano disponibili i risultati di attività di monitoraggio pregresse, eseguite dal richiedente, da ARPA o da altri soggetti ed enti pubblici.

L'autorità concedente, sulla base della documentazione ricevuta e delle eventuali osservazioni pervenute da parte degli enti interessati, può disporre ulteriori eventuali misure di mitigazione, ripristino e compensazione ambientale, nonché ulteriori monitoraggi finalizzati alla verifica degli effetti di tali misure.

7. Principali Siti RN2000 in ambiti fluviali di pianura interessati da derivazioni irrigue

Elenco dei siti Rete Natura 2000 nei principali ambiti fluviali della pianura lombarda potenzialmente interessati dalle deroghe al DMV per uso irriguo, con indicazione del relativo ente gestore di riferimento.

Corso d'acqua	Ente Gestore	Codice	Nome del sito	
Ticino	Ente Gestore del Parco Lombardo della Valle del Ticino	IT2010012	BRUGHIERA DEL DOSSO	ZSC
		IT2010013	ANSA DI CASTELNOVATE	ZSC
		IT2010014	TURBIGACCIO, BOSCHI DI CASTELLETTO E LANCA DI BERNATE	ZSC
		IT2080301	BOSCHI DEL TICINO	ZPS
		IT2080014	BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO	ZSC
		IT2050005	BOSCHI DELLA FAGIANA	ZSC
		IT2080002	BASSO CORSO E SPONDE DEL TICINO	ZSC
Adda	Ente Gestore del Parco Regionale Adda Nord	IT2030005	PALUDE DI BRIVIO	ZSC
		IT2030008	IL TOFFO	ZPS
		IT2030004	LAGO DI OLGINATE	ZSC
	Ente Gestore del Parco Regionale Adda Sud	IT2090002	BOSCHI E LANCA DI COMAZZO	ZSC
		IT2090008	LA ZERBAGLIA	ZSC
		IT2090007	LANCA DI SOLTARICO	ZSC
		IT2090010	ADDA MORTA	ZSC
		IT2090011	BOSCO VALENTINO	ZSC
		IT2090009	MORTA DI BERTONICO	ZSC

		IT20A0001	MORTA DI PIZZIGHETTONE	ZSC
		IT2090006	SPIAGGE FLUVIALI DI BOFFALORA	ZSC
		IT2090502	Garzaie del Parco Adda Sud	ZPS
Mincio	Ente Gestore del Parco Regionale del Mincio	IT20B0014	CHIAVICA DEL MORO	ZSC
		IT20B0017	ANSA E VALLI DEL MINCIO	ZSC
		IT20B0010	VALLAZZA	ZPS
		IT20B0009	VALLI DEL MINCIO	ZPS
		IT20B0010	VALLAZZA	ZSC
Serio	Ente Gestore del Parco Regionale del Serio	IT20A0003	PALATA MENASCIUTTO	ZSC
Oglio	Ente Gestore Parco Regionale Oglio Nord	IT20A0006	LANCHE DI AZZANELLO	ZSC
		IT2060015	BOSCO DE L'ISOLA	ZPS
		IT20A0009	BOSCO DI BARCO	ZPS
		IT20A0017	SCOLMATORE DI GENIVOLTA	ZSC
		IT20A0008	ISOLA UCCELLANDA	ZPS
		IT20A0005	LANCA DI GABBIONETA	ZPS
		IT20A0019	BARCO	ZSC
		IT2060014	BOSCHETTO DELLA CASCINA CAMPAGNA	ZSC
		IT20A0020	GABBIONETA	ZSC
		IT20A0008	ISOLA UCCELLANDA	ZSC
		IT20A0007	BOSCO DELLA MARISCA	ZSC
		IT2060015	BOSCO DE' L'ISOLA	ZSC
	Ente Gestore Parco Regionale Oglio Sud	IT20B0401	PARCO REGIONALE OGLIO SUD	ZPS
		IT20B0003	LANCA CASCINA S. ALBERTO	ZSC
		IT20B0005	TORBIERE DI MARCARIA	ZSC
		IT20B0004	LANCHE DI GERRA GAVAZZI E RUNATE	ZSC
IT20B0001		BOSCO FOCE OGLIO	ZSC	
IT20A0004	LE BINE	ZSC		
Cavo De Cardenas - Scaricatore in Po Morto	PROVINCIA DI PAVIA	IT2080007	GARZAIA DEL BOSCO BASSO	ZSC
Roggia Cona		IT2080005	GARZAIA DELLA RINALDA	ZSC
Roggia Guida - Gattinera		IT2080003	GARZAIA DELLA VERMINESCA	ZSC
		IT2080006	GARZAIA DI S. ALESSANDRO	ZSC
		IT2080004	PALUDE LOJA	ZSC
Sesia e vari in Lomellina		IT2080501	RISAIE DELLA LOMELLINA	ZPS
Colatore Brembiolo	COMUNE DI SOMAGLIA	IT2090001	MONTICCHIE	ZPS
		IT2090001	MONTICCHIE	ZSC

Informazioni relative ad ulteriori Siti Rete Natura 2000 nel territorio lombardo sono reperibili sul Geoportale della Regione Lombardia:

<https://www.cartografia.servizirl.it>

e nel sito dell'Osservatorio regionale per la biodiversità:

<http://www.biodiversita.lombardia.it>

Appendice

Specifiche metodologiche per i monitoraggi funzionali alla salvaguardia della biodiversità

Come citato in Allegato 2, le attività previste per i monitoraggi ex ante, in itinere ed ex post a carico del richiedente per i tratti selezionati da ORBL e direttamente o indirettamente interessati dagli effetti della deroga al DMV/DE, sono:

1. realizzazione di monitoraggi speditivi finalizzati alla verifica della continuità idraulica sui tratti ad elevata vulnerabilità delle biocenosi;
2. esecuzione diretta di misure di portata;
3. rilevamento delle temperature dell'acqua;

Inoltre, in base ai siti interessati e alla presenza in loco di segnalazioni recenti di specie di alto valore di interesse conservazionistico, potranno essere richiesti i seguenti approfondimenti conoscitivi:

4. caratterizzazione morfologica del tratto interessato mediante rilievo fotografico ed elaborazione digitale delle superfici bagnate;
5. approfondimenti sulla batracofauna e sull'odonatofauna legate agli habitat d'alveo e perifluviali e/o monitoraggi speditivi della fauna ittica

L'Osservatorio Regionale per la Biodiversità (ORBL) è disponibile per eventuali richieste di chiarimento metodologiche e per l'accesso alla banca dati (fauna@biodiversita.lombardia.it).

Realizzazione di monitoraggi speditivi finalizzati alla verifica della continuità idraulica sui tratti ad elevata vulnerabilità delle biocenosi;

All'interno dei sotto-tratti individuati occorre realizzare la mappatura e misura dell'estensione degli azzeramenti di portata e delle interruzioni di continuità idraulica, al fine di consentire comparazioni tra le perdite di habitat acquatico in condizioni di magra ordinaria rispetto alle situazioni con portate rilasciate ridotte a seguito di deroga. Tale indagine è finalizzata a indagare le dinamiche di tratti di corsi d'acqua potenzialmente soggetti ad asciutta o a regime intermittente, per motivi naturali o per pressioni antropiche.

Sono necessari sopralluoghi periodici (indicativamente con cadenza settimanale dall'inizio del periodo di deroga, sino alla sua conclusione, ed un successivo rilievo dopo il termine della deroga stessa) in sezioni caratteristiche dei sotto-tratti, con verifica della presenza di continuità idraulica, individuazione e georeferenziazione dei tratti in cui la medesima è interrotta e acquisizione delle relative immagini fotografiche. Nello specifico, tale indagine dovrà riguardare i seguenti sotto-tratti, se interessati dagli effetti di deroghe al DMV/DE:

- Fiume Serio (da valle dello sbarramento in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario di Seriate sino a valle di Martinengo);
- Fiume Brembo (dalla traversa di Ghiaie fino alla traversa di Cascina Foresti);
- Fiume Cherio (da Gorlago a Bolgare);
- Fiume Mella (tra Roncadelle e Corticelle di Pieve).

Esecuzione diretta di misure di portata e/o valutazione dei dati di portata disponibili.

Le misure dirette di portata in sezioni caratteristiche del tratto interessato dagli effetti delle deroghe sono previste presso più siti di rilievo ed in particolare nel caso in cui si rilevassero significative perdite di sezione bagnata, per infiltrazione di acqua in subalveo.

Caratterizzazione morfologica del tratto interessato mediante rilievo fotografico ed elaborazione digitale delle superfici bagnate

Al fine di garantire un'adeguata rapidità di rilievo, occorre selezionare tratti rappresentativi, indicativamente compresi tra i 500 metri e 2 km.

Il prodotto dei rilievi dovrà essere un ortofotomosaico del medesimo tratto indagato in fase ex-ante, in formato .tiff con valore GSD (Ground Sampling Distance) non superiore ai 4 cm. Tale ortofotomosaico può essere in seguito importato in ambiente GIS al fine di completare le elaborazioni e i calcoli relativi alle variazioni di superficie bagnata in alveo e più in generale agli obiettivi progettuali.

Approfondimenti sulla batracofauna e sull'odonatofauna legate agli habitat d'alveo e perifluviali e/o monitoraggi speditivi della fauna ittica

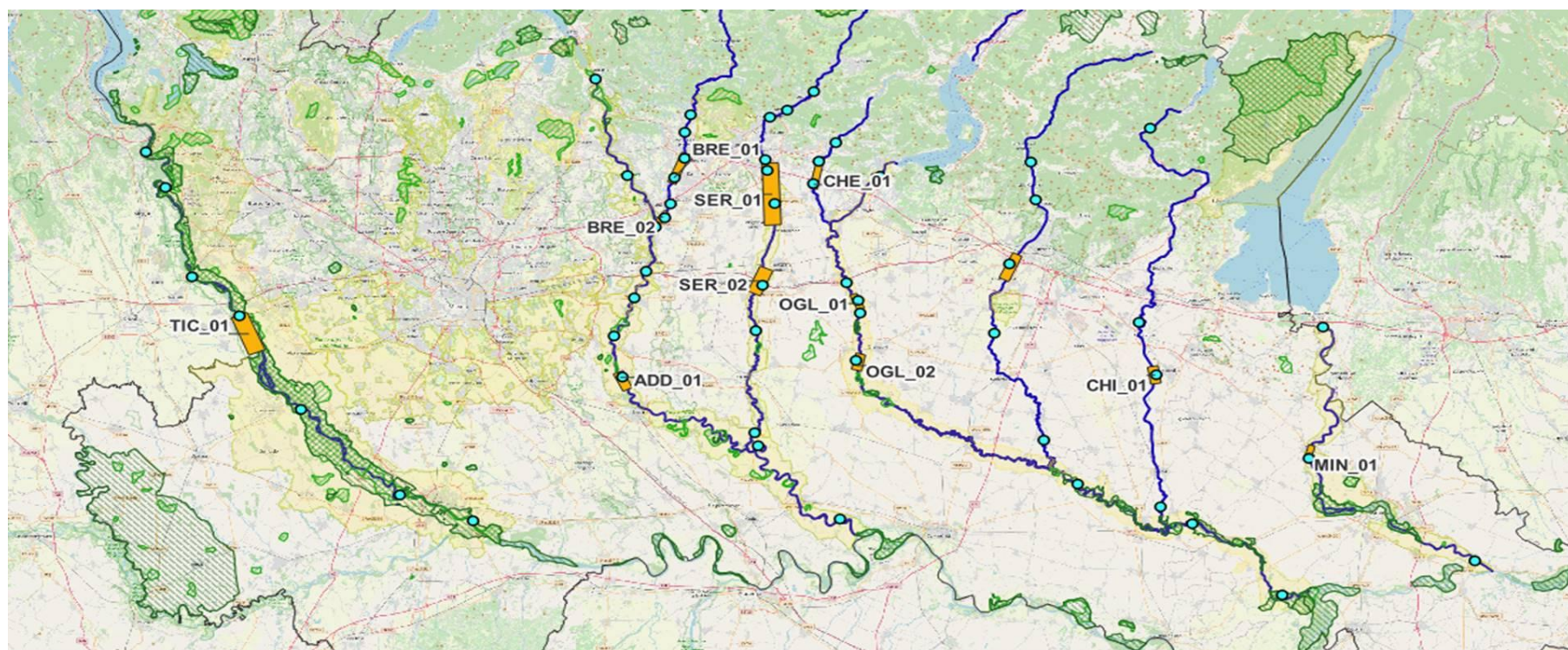
Prima del monitoraggio ex ante, dovranno essere concordati con ORBL ed effettuati i monitoraggi sullo stato delle popolazioni di determinate specie ittiche di cui si hanno riscontri nel database ORBL, e monitoraggi per verificare il mantenimento di siti idonei per la presenza di batracofauna ed odonatofauna (legati ad ambienti acquatici dell'alveo in una o più fasi vitali), di interesse conservazionistico, dando priorità alle specie di interesse comunitario di cui agli allegati II e IV della direttiva Habitat e alle specie inserite nelle categorie del rischio di estinzione IUCN Italia (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura comitato italiano), CR (in Pericolo Critico), EN (in Pericolo) e VU (Vulnerabile).

Relativamente all'ittiofauna i campionamenti dovranno essere concordati con ORBL ed eseguiti mediante elettropesca effettuando un solo passaggio, facendo attenzione a campionare tutte le tipologie di habitat presenti. Il censimento dovrà essere volto a determinare la presenza di alcune specie e alla definizione della struttura di popolazione in base a giudizio esperto.

Per quanto riguarda gli anfibi e gli odonati, nel caso in cui i database ORBL ne abbiano rilevato la presenza o il monitoraggio ex ante ne avesse riscontrato la presenza nei siti di interesse, si procederà con monitoraggi speditivi al fine di confermare l'idoneità e la presenza dei siti rilevati durante i monitoraggi delle fasi ex ante.

Qualora in corso di deroga o successivamente al termine della stessa, i monitoraggi mettessero in luce situazioni di criticità per una o più componenti preventivamente accertate e quindi indagate, l'Autorità concedente, su richiesta dell'ORBL, valuterà la necessità di ulteriori monitoraggi sito specifici o di interventi.

Ubicazione dei 12 tratti di corpi idrici per il piano di monitoraggio per la biodiversità e segnalazione del posizionamento dei datalogger



● Data logger

■ Tratti considerati nel piano di monitoraggio speditivo — corpi idrici considerati per il piano di monitoraggio speditivo

▨ ZPS

▨ ZSC/SIC

▨ Parchi regionali

Regione Lombardia



Corso d'acqua	Codice Corpo Idrico (da PdG)	Estremità di monte	Estremità di valle	Lunghezza tratto
Fiume Adda	IT03N00800112ALO	Cascina Margherita	Confine meridionale ZSC	3500 m
Fiume Brembo	IT03N0080010064LO	Loc. Ghiaie	Comune di Filago	5400 m
Fiume Brembo	IT03N0080010065LO	Traversa di Brembate	Immissione in Adda	2300 m
Fiume Cherio	IT03N0080600033LO	Comune di Gorlago	Comune di Bolgare	7750 m
Fiume Chiese	IT03N00806000415BLO	Cascina Tognale	Comune di Mezzano	3200 m
Fiume Mella	IT03N0080600084LO	Valle di Brescia	Comune di Castel Mella	5000 m
Fiume Mincio	IT03N0080565LO	Valle Comune di Goito	Loc. Callera	3350 m
Fiume Oglio	IT03N0080606ALO	Traversa di Pumenengo (cavo Molinara)	Confine meridionale ZSC	7400 m
Fiume Oglio	IT03N0080606ALO	Limite nord ZSC	Limite sud ZSC	3600 m
Fiume Serio	IT03N0080010235LO	Comune di Grassobbio	Cologno al Serio	10500 m
Fiume Serio	IT03N0080010236LO	Valle BreBeMi	Loc. Sola	4900 m
Fiume Ticino	ITIRN0080984IR	Ponte ferroviario Magenta	Scarico depuratore di Robecco S.N.	8200 m