


# Valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del Distretto idrografico Padano ("Direttiva Derivazioni")

## Allegato 1

### L' applicazione della metodologia ERA alla valutazione delle derivazioni idriche da acque superficiali

|                      |   |                             |
|----------------------|---|-----------------------------|
| Data                 | Creazione: 24/3/2015  | <b>Modifica: 07/12/2017</b> |
| Tipo                 |   |                             |
| Formato              | Microsoft Word – dimensione: pagine 15  |                             |
| Identificatore       | <a href="#">Derivazioni Derivazioni_All_SUPERFICIALI</a>  |                             |
| Lingua               | it-IT   |                             |
| Gestione dei diritti |  CC-by-nc-sa |                             |

Metadata estratto da Dublin Core Standard ISO 15836

## Indice

|   |    |
|---|----|
| 1. Premessa   | 1  |
| 2. Pressioni e impatti delle derivazioni d'acqua  | 2  |
| 3. Valutazione degli impatti di nuove derivazioni   | 5  |
| 4. Definizione dello Stato ambientale   | 10 |
| 5. Applicazione del metodo ERA  | 11 |
| Appendice - Linee guida per la valutazione di approfondimento della<br>compatibilità delle derivazioni idriche con la DQA | 16 |

# 1. Premessa

Il presente documento ha lo scopo di specificare i contenuti e fornire le modalità attuative della *"Direttiva tecnica contenente i criteri per la valutazione dell'impatto degli usi in situ e dei prelievi sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei ai fini del rilascio e del rinnovo di concessioni di acqua pubblica nel Distretto idrografico Padano"* relativamente alle acque superficiali.

In particolare, la metodologia di seguito descritta costituisce aggiornamento dell'allegato 2 alla Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n.8/15 armonizzando i contenuti con le indicazioni del Decreto Direttoriale STA n. 29 del 13 febbraio 2017, come modificato dal Decreto Direttoriale STA n. 293 del 25 maggio 2017 ("DD29/2017" nel seguito), allegato A *"Linee guida per le valutazioni ambientali ex ante da effettuare per le domande di derivazione idrica, in relazione agli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei, definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE del Parlamento e del Consiglio europeo del 23 ottobre 2000, da effettuarsi ai sensi del comma 1, lettera a), dell'art. 12bis del Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775"*, che permette la valutazione delle derivazioni da acque superficiali nell'intero Distretto Idrografico del fiume Po come individuato dall'art. 64, comma 1, lett. B, del D. lgs. n. 152/2006 modificato dall'art. 51, comma 5, della legge 28 dicembre 2015, n. 221.

Tale metodologia viene proposta al fine di consentire l'applicazione pratica alle derivazioni idriche del metodo "ERA", introdotto con la Direttiva Derivazioni (attraverso la definizione dei livelli d'intensità d'impatto "Lieve", "Moderato" o "Rilevante") e necessario per la valutazione della relazione tra impatto e stato ambientale che costituisce il passaggio fondamentale del metodo ERA.

Quanto segue assume come riferimento le indicazioni e la terminologia del *"Piano di Gestione del bacino del fiume Po"* ("PdGPo nel seguito"); per i bacini aggregati al Distretto del fiume Po ai sensi della legge n. 221/2015, s'intendono adottate nel presente testo le analoghe indicazioni eventualmente presenti nei relativi Piani di Gestione ("PdG" nel seguito) vigenti.

Rientrano nelle valutazioni da effettuarsi secondo i contenuti del presente allegato **i prelievi da sorgenti e da fontanili effettuati sui deflussi idrici che sgorgano naturalmente dalla falda acquifera sotterranea.**

## 2. Pressioni e impatti delle derivazioni d'acqua

Una derivazione d'acqua rappresenta una specifica pressione all'interno dell'insieme di tutte le potenziali pressioni agenti su un corpo idrico; per l'applicazione della metodologia "ERA", occorre procedere all'individuazione di quelle pressioni caratterizzabili come "potenzialmente significative", cioè in grado di indurre influenze percepibili sullo stesso corpo idrico.

L'art. 2 della Direttiva 2000/60/CE ("DQA" nel seguito) definisce «*corpo idrico superficiale*» un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere.

### 2.1. Pressioni potenzialmente significative e impatti "rilevanti"

Il PdGPo ha caratterizzato le pressioni "potenzialmente significative" fornendone in apertura del Cap. 3.2 dell'Elaborato 2 "Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei" il seguente enunciato: "... l'analisi delle pressioni deve consentire di individuare quelle ritenute significative per lo stato dei corpi idrici, cioè quelle che possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalla direttiva comunitaria. ..."; a fronte di ciò, è possibile dedurre che la significatività di una pressione è connessa alla sua capacità di indurre una modifica dello stato ambientale del corpo idrico.

L'analisi delle pressioni presenti su un corpo idrico e il confronto con il suo stato consente poi di confermare la significatività della pressione, qualora lo stato misurato ai sensi del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii evidenzi che gli obiettivi ambientali fissati non siano stati raggiunti.

Al Cap. 4.1, l'Elaborato 2, prendendo in considerazione gli impatti conseguenti alle pressioni significative, fornisce la seguente indicazione: "... L'impatto delle pressioni rappresenta l'effetto che una pressione significativa può generare sullo stato di qualità dei corpi idrici, pregiudicando pertanto il raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dalla DQA ..." e indica l'elenco degli impatti individuati come "significativi" (cfr. "Tabella 4.2 Elenco dei potenziali impatti significativi, di riferimento per il secondo ciclo di pianificazione DQA 2015-2021.").

Poiché l'effetto di una pressione si manifesta concretamente attraverso uno specifico impatto, è possibile caratterizzare gli impatti conseguenti alle pressioni significative come impatti che inducono un degrado qualitativo di un corpo idrico o ne impediscono il miglioramento.

Tenendo conto inoltre delle definizioni assunte nella Tab. 1 del par. 2.2 della Direttiva, sotto riportata, ne consegue che alla potenziale significatività di una pressione può corrispondere presumibilmente un livello d'impatto "Rilevante".

| <b>Scala di intensità degli impatti</b> | <b>Descrizione</b>  |
|---|---|
| <b>Lieve</b>                            | L'impatto della derivazione non produce effetti misurabili sullo stato ambientale del corpo idrico<br>Non è comunque esclusa la possibilità di pur minime alterazioni sulle diverse componenti, da valutare in modo specifico e puntuale          |
| <b>Moderato</b>                         | L'impatto della derivazione, singolo o cumulato con altri impatti incidenti sul corpo idrico, produce effetti di degrado delle caratteristiche ambientali che non comportano necessariamente la modifica della classe di qualità del corpo idrico |
| <b>Rilevante</b>                        | L'impatto della derivazione, singolo o cumulato con altri impatti incidenti sul corpo idrico, induce effetti di degrado delle caratteristiche ambientali tali da comportare lo scadimento della classe di qualità del corpo idrico                |

A fronte di ciò, si ritiene possibile di conseguenza assumere quali indicatori di livello d'impatto rilevante di una derivazione (o di un insieme di derivazioni) le grandezze e i valori-soglia introdotti dal PdGPO e riconfermati dal DD29/2017 per distinguere le pressioni "potenzialmente significative" dalle pressioni "potenzialmente non significative".

Nel caso della pressione dovuta ai prelievi idrici, nello stesso Elaborato 2 del PdGPO sono riportate al cap. "3.3. *Metodi per definire la potenziale significatività delle pressioni*" le grandezze che identificano la significatività delle diverse tipologie di pressione su un corpo idrico, con i relativi valori soglia.

Per il caso particolare delle derivazioni d'acqua, le pressioni indotte sono trattate nel paragrafo "3.3.4. *Prelevi*", dove sono riportati i valori soglia che identificano un livello di pressione "potenzialmente significativo" e quindi un livello d'impatto "rilevante".

Va precisato tuttavia che la pressione indotta dalle derivazioni sui corpi idrici comporta non soltanto l'impatto diretto dal punto di vista della sottrazione della risorsa, ma soprattutto una serie d'impatti indiretti sulle condizioni morfologiche, chimiche, fisiche e biologiche dei corpi idrici medesimi.

Le pressioni su tali componenti sono valutate nello stesso Capitolo 3.3 dell'Elaborato 2 rispetto a indici definiti per quanto riguarda la componente morfologica (Cap. "3.3.5. *Alterazioni idromorfologiche*") e sulla base di un giudizio esperto per le componenti chimiche, fisiche e biologiche: per queste ultime componenti non è possibile quindi desumere valori-soglia definiti, che andranno quindi ricostruiti mediante appositi studi facendo riferimento al Cap. 4 dell'Elaborato 2 "*Analisi degli impatti*".

Tuttavia, ai fini della presente Direttiva si ritiene poco efficace prendere in considerazione le componenti chimiche, fisiche e biologiche per la generalità delle derivazioni; come illustrato nel seguito, esse saranno quindi utilizzate in situazioni particolari specificamente definite.

I valori-soglia del livello significativo di pressione per i prelievi e per le alterazioni idromorfologiche ad essi connessi sono invece individuabili tra quelli elencati nei Capitoli 3.3.4 e 3.3.5 dell'Elaborato 2 del PdGPO.

## **2.2. Impatto "Rilevante" di una singola derivazione e del cumulo di derivazioni**

Le soglie introdotte nell'Elaborato 2 del PdGPO fissano la condizione di "significatività potenziale" di una particolare pressione e definiscono altresì, per quanto assunto con la Direttiva, la condizione di "rilevanza" del relativo impatto del cumulo delle derivazioni insistenti su un determinato corpo idrico.

Per "cumulo di derivazioni" si intende:

- sia un insieme di nuove derivazioni;
- sia l'aggiungersi di una o più nuove derivazioni all'insieme delle derivazioni già presenti, già concesse, o per le quali l'istruttoria si sia conclusa con esito favorevole.

Di conseguenza, il caso di nuova singola derivazione si presenta esclusivamente quando sul corpo idrico oggetto d'intervento non è già attiva alcuna altra derivazione.

Per la valutazione dell'impatto di una singola derivazione si reputa che le soglie stabilite dal PdGPO nei Capitoli 3.3.4 e 3.3.5 dell'Elaborato 2, sopra richiamate, non possano essere impiegate "tal quali", soprattutto nel caso di corpi idrici non ancora interessati da pressioni significative.

Infatti, applicando i valori-soglia definiti dall'Elaborato 2 per valutare la compatibilità ambientale di una singola nuova derivazione, questa risulterebbe accettabile anche qualora si collocasse appena al di sotto del limite di significatività,.

Ciò indurrebbe per il corpo idrico interessato:

- un elevato rischio di riduzione delle garanzie di preservazione dell'attuale stato di qualità ambientale;
- il rischio del totale esaurimento della disponibilità di risorsa presente sul corpo idrico da parte di un'unica derivazione, e quindi, ad esempio, l'esclusione di altre utilizzazioni della risorsa disponibile eventualmente necessarie.

Al fine di tener conto di tali aspetti, per la valutazione dell'impatto di singole nuove derivazioni si prevedono pertanto, in via cautelativa, valori-soglia opportunamente ridotti rispetto a quelli fissati nei PdG.

Più precisamente, in questo caso i valori-soglia da utilizzare per l'applicazione del metodo ERA con un adeguato margine di sicurezza sono assunti per tutti i corpi idrici del distretto idrografico, in prima applicazione a titolo di salvaguardia, pari alla metà dei valori indicati nel suddetto Elaborato 2 del PdGPO.

Riassumendo, ai fini della valutazione dell'impatto di una singola nuova derivazione o del cumulo di più derivazioni, si ha la situazione illustrata nella seguente tabella.

Tab 2.1 – **Pressioni potenzialmente significative**

| <b>ALTERAZIONI IDROLOGICHE</b>   |   |
|--|---|
| <b>Prelievo/diversione di portata</b><br>(uso diverso da quello idroelettrico)                     | il rapporto tra portata massima richiesta e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al<br>33% in ambito alpino<br>25% in ambito appenninico   |
| <b>Prelievo/diversione di portata</b><br>(es. uso idroelettrico non dissipativo)                   | <b>il rapporto tra portata massima richiesta e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al 100% ( * ) e</b><br><b>il prelievo comporta la sottensione di oltre il 15% della lunghezza del corpo idrico</b>   |
| <b>Insieme di prelievi</b><br>(uso diverso da quello idroelettrico)                                | il rapporto tra la somma delle portate massime dei prelievi concessi e richiesti e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al<br>66% in ambito alpino<br>50% in ambito appenninico  |
| <b>Insieme di prelievi</b><br>(es. uso idroelettrico non dissipativo)                              | <b>il rapporto tra portata massima più elevata tra i prelievi concessi e richiesti e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al 100%</b><br><b>e</b><br><b>i prelievi, nel loro complesso, comportano la sottensione di oltre il 30% della lunghezza del corpo idrico</b> |
| <b>ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE</b>  |   |
| <b>Alterazioni fisiche determinate dall'inserimento di nuove opere trasversali al corpo idrico</b> | Numero complessivo (preesistenti + nuove) delle opere trasversali / (Lunghezza C.I. in m / 200) > 3 in montagna oppure > 1 in pianura<br>o, in assenza, giudizio esperto  |
| <b>Modifiche alla zona ripariale e/o all'alveo dovute al nuovo prelievo</b>                        | Qualora le modifiche siano determinate dall'inserimento di nuove opere longitudinali:<br>Lunghezza tratto interessato complessivamente (opere preesistenti + nuove) / Lunghezza totale corpo idrico > 50%   |
| <b>Alterazioni agenti sul livello e/o sul volume idrico dovute al nuovo prelievo</b>               | <u>Atti o disposizioni regionali</u> o, in assenza, <u>giudizio esperto</u> sulla base di parametri correlati alla riduzione della superficie bagnata e/o alla perdita di habitat   |

( \* In questo caso non si assumono valori soglia pari al 50% di quelli utilizzati per il cumulo di derivazioni.)

Nel caso delle derivazioni da lago naturale si assume quale valore di portata naturalizzata da utilizzare, in assenza di un valore definito nell'ambito dell'analisi delle pressioni del PdG, quella determinata nell'incile dell'emissario del lago medesimo; tale valore va utilizzato per il calcolo dell'impatto sia della derivazione singola, sia del cumulo di derivazioni.

Per "opere trasversali" (dighe, traverse, briglie, soglie, ecc.) s'intendono le tipologie di opere definite nei "Criteri integrativi per la valutazione della compatibilità di opere trasversali e degli impianti per l'uso della risorsa idrica" ("Direttiva traverse"), allegati alla Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 8 del 21 dicembre 2010.

### 3. Valutazione degli impatti di nuove derivazioni

Come visto, ai fini della valutazione di compatibilità delle derivazioni d'acqua superficiali con la metodologia ERA, nel Cap. 3.3 dell'Elaborato 2 del PdGPO 2015 sono disponibili valori-soglia che definiscono l'impatto "rilevante" delle derivazioni medesime.

Tuttavia, tali valori-soglia sono forniti solo per le componenti "Idrologia" (che riguarda l'estrazione dei volumi idrici) e "Idromorfologia" (che riguarda l'effetto delle opere longitudinali e trasversali in alveo), mentre le componenti d'impatto sono anche di natura chimica, fisica e biologica.

Per tali componenti, l'Elaborato 2 del PdGPO prevede che il livello di pressione significativa (e quindi il livello d'impatto "rilevante") possa essere definito mediante ricostruzioni ottenute sulla base delle indicazioni contenute del Cap. 4 "Analisi degli impatti" dello stesso Elaborato.

Ciò significa che, per valutare la compatibilità di una derivazione, oltre alle verifiche idrologiche e idromorfologiche, effettuate con i valori-soglia sopra richiamati, andranno effettuate anche le analisi indicate nel Cap. 4 necessarie a definire il suo livello impatto sulle componenti chimico-fisica e biologica.

Ai fini della presente Direttiva, si ritiene poco efficace prendere in considerazione tali componenti per tutte le derivazioni, sia perché in molti casi le soglie idrologiche e idromorfologiche sono sufficienti alla valutazione da condurre, sia perché le modificazioni delle componenti chimico-fisico-biologiche risultano di fatto conseguenza dell'impatto della derivazione sull'idromorfologia del corpo idrico.

A fronte di ciò, si ritiene opportuno prevedere fasi differenti di valutazione delle derivazioni considerando *in primis* gli aspetti idromorfologici, dotati di soglie definite e consolidate, e successivamente, in una separata fase di valutazione e solo nel caso in cui sia previsto, come illustrato nel seguito, analizzare gli effetti delle derivazioni anche sulle componenti chimico-fisica e biologica.

#### 3.1. Soglie d'impatto "lieve" e "moderato"

Per quanto visto, le soglie di significatività indicate nelle schede nel Cap. 3.3 dell'Elaborato 2 del PdGPO sono da considerarsi come il limite minimo per definire quando una pressione è significativa e genera quindi un impatto "rilevante"; come indicato nel paragrafo 2.2, tali soglie sono utilizzabili senza modifiche per la definizione dell'impatto "rilevante" di un cumulo di derivazioni insistenti su un corpo idrico, mentre devono essere dimezzate nel caso vada valutata l'unica derivazione prevista su un corpo idrico.

Per la piena applicazione del metodo ERA occorre tuttavia definire anche un limite intermedio, necessario per stabilire quando la pressione indotta delle derivazioni genera un impatto "lieve" o "moderato": a tale scopo, si assume come limite intermedio il valore pari alla metà del valore-soglia di impatto "rilevante", fatte salve le ulteriori specificazioni riportate in tabella.

In sintesi, il quadro dei valori-soglia da adottare per la valutazione di una nuova derivazione o del cumulo di più derivazioni è sintetizzato nella tabella seguente.

##### Cumulo di derivazioni

|  | Rilevante  | Moderato   | Lieve  |
|--|--|--|--|
| <b>Un cumulo di derivazioni produce un impatto</b> | Se la pressione indotta sommata a quella esistente è maggiore dei valori-soglia indicati in tab. 2.1 | Se la pressione indotta sommata a quelle esistenti è compresa tra il valore soglia indicato in tab. 2.1 e il suo 50% | Se la pressione indotta sommata a quelle esistenti è minore del 50% dei valori-soglia indicati in tab. 2.1 |

### Singola derivazione

| Una derivazione produce un impatto | Rilevante  | Moderato  | Lieve   |
|------------------------------------|--|---|---|
|                                    | Se la pressione indotta è maggiore al 50% dei valori-soglia indicati in tab. 2.1 | Se la pressione indotta è compresa tra il 25% e il 50% dei valori-soglia indicati in tab. 2.1 | Se la pressione indotta è minore del 25% dei valori-soglia indicati in tab. 2.1 |

In merito a quanto sopra, la definizione di un impatto come "lieve" in base alla metodologia illustrata non esclude la possibilità di valutare l'impatto medesimo in modo più specifico e puntuale.

### 3.2. Grandezze e valori-soglia per la determinazione dell'impatto delle derivazioni sull'idrologia e sull'idromorfologia di un corpo idrico

Nelle seguenti tabelle 4.1 e 4.2 vengono dettagliati gli indicatori e le soglie limite di impatto "lieve", "moderato" e "rilevante" per le pressioni generate sulle componenti "Idrologia" e "Morfologia" da una o più derivazioni.

La valutazione integrata dell'impatto della derivazione tra le pressioni idrologica e idromorfologica si effettua assumendo quale livello d'impatto complessivo quello corrispondente al maggiore tra i rispettivi livelli d'impatto individuati per le due componenti.

La tabella 4.1 va utilizzata per valutare il cumulo delle derivazioni; in presenza di una o più nuove derivazioni, gli indicatori devono essere determinati come somma delle pressioni esistenti con quella indotta dai nuovi interventi.

Come anticipato nel precedente paragrafo 2.2, i valori delle soglie che individuano il limite tra i livelli d'impatti "lieve" e "moderato" sono stati assunti dimezzando i valori-soglia d'impatto "rilevante" (cioè di pressione potenzialmente significativa).

Nella tabella 4.2 sono dettagliati gli indicatori e le soglie limite d'impatto rilevante per le pressioni generate da una singola nuova derivazione su un corpo idrico.

Come anticipato nel precedente paragrafo 3.1, i valori delle soglie limite per definire l'impatto della singola derivazione sono stati calcolati dimezzando i valori delle soglie utilizzate per il cumulo degli derivazioni riportati nella Tab 4.1.



Tab 4.1 – Soglie per valutazione dell'impatto del **cumulo di derivazioni**

| Pressioni potenzialmente significative e indicatore  | Soglia limite per Impatto Rilevante   | Soglia limite per impatto Lieve   | Nota   |
|--|---|---|--|
| <b>ALTERAZIONI IDROLOGICHE (PRELIEVI)</b>  |   |   |  |
| Prelievo/diversione di portata – Agricoltura (uso irriguo) ( * )<br><b>Rapporto tra somma delle portate massime derivabili "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"</b>  | D/Qn > 66%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn > 50%<br>nei bacini appenninici | D/Qn < 33%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn < 25%<br>nei bacini appenninici | Riferito alla sola stagione irrigua                        |
| Prelievo/diversione di portata – altri usi ( * )<br><b>Rapporto tra la somma delle portate massime derivabili "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"</b>   | D/Qn > 66%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn > 50%<br>nei bacini appenninici | D/Qn < 33%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn < 25%<br>nei bacini appenninici | Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo |
| Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico:<br>contemporanea presenza delle due seguenti condizioni:<br><b>Rapporto tra la più elevata portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"</b><br><br><b>Rapporto tra lunghezza dei tratti sotesi "S" e lunghezza del corpo idrico "L"</b> | D/Qn > 100%<br><br><br>S/L > 30%  | D/Qn < 50%<br><br><br>S/L < 15%   | Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo |
| <b>ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE</b>  |   |   |  |
| Opere trasversali<br><b>Rapporto tra numero briglie "Nb" e lunghezza corpo idrico "L" in m</b><br>( * )  | (montagna)<br>Nb / L > 3/200<br><br>(pianura)<br>Nb / L > 1/200             | (montagna)<br>Nb / L ≤ 1,5/200<br><br>(pianura)<br>Nb / L ≤ 0,5/200         |  |
| Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse<br><b>Rapporto tra numero opere "Nd" e lunghezza corpo idrico "L" in km</b>  | Nd / L > 0,5  | Nd / L ≤ 0,25   |  |

( \* ) Esempio: su un corpo idrico di lunghezza pari a 8600 m, l'impatto delle derivazioni da valutare sarà "rilevante" in presenza di un numero complessivo di opere pari o superiore a  $3 \cdot (8600/200) = 129$  se localizzato in montagna o pari o superiore a  $1 \cdot (8600/200) = 43$  se localizzato in pianura)

Tab 4.2 –Soglie per la valutazione dell'impatto della singola derivazione

| Pressioni potenzialmente significative e indicatore  | Soglia limite per Impatto Rilevante   | Soglia limite per impatto Lieve   | Nota   |
|--|---|---|--|
| <b>ALTERAZIONI IDROLOGICHE (PRELIEVI)</b>  |   |   |  |
| Prelievo/diversione di portata – Agricoltura (uso irriguo) ( * )<br><b>Rapporto tra portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"</b>  | D/Qn > 33%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn > 25%<br>nei bacini appenninici | D/Qn > 17,5%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn > 12,5%<br>nei bacini appenninici | Riferito alla sola stagione irrigua                        |
| Prelievo/diversione di portata – altri usi ( * )<br><b>Rapporto tra portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"</b>  | D/Qn > 33%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn > 25%<br>nei bacini appenninici | D/Qn > 17,5%<br>nei bacini alpini<br><br>D/Qn > 12,5%<br>nei bacini appenninici | Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo |
| Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico<br><b>contemporanea presenza delle due seguenti condizioni:</b><br><b>Rapporto tra la portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn" ( ** )</b><br><b>Rapporto tra lunghezza del tratto sotteso "S" e lunghezza del corpo idrico "L"</b> | D/Qn > 100 %<br><br>S/L > 15%   | D/Qn ≤ 50%<br><br>S/L ≤ 7,5%<br>e<br>S ≤ 1000 m                                 | Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo |
| <b>ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE</b>  |   |   |  |
| Opere trasversali<br><b>Rapporto tra numero briglie "Nb" e lunghezza corpo idrico "L" in m ( ** )</b>  | (montagna)<br>Nb / L > 1,5/200<br><br>(pianura)<br>Nb / L > 0,5/200         | (montagna)<br>Nb / L ≤ 0,75/200<br><br>(pianura)<br>Nb / L ≤ 0,25/200           |  |
| Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse)<br><b>Rapporto tra numero opere "Nd" e lunghezza corpo idrico "L" in km</b>   | Nd / L > 0,25   | Nd / L ≤ 0,125  |  |

( \* ) Per i bacini inferiori ai 10 Km<sup>2</sup> le soglie sono raddoppiate.

( \*\* ) In questo caso non si assumono valori soglia pari al 50% di quelli utilizzati per il cumulo di derivazioni.

( \*\* \* ) Esempio: su un corpo idrico di lunghezza pari a 8600 m, l'impatto della derivazione da valutare sarà "rilevante" in presenza di un numero di opere esistenti pari o superiore a  $1,5 \cdot (8600/200) = 65$  se localizzato in montagna o pari o superiore a  $0,5 \cdot (8600/200) = 22$  se localizzato in pianura)

Nel caso di prelievi sul corpo idrico limitati ad usi con restituzione integrale delle portate prelevate, la cui pressione sulla componente idrologica è descritta da due diversi indicatori, il livello d'impatto complessivo delle derivazioni è ottenuto dalla seguenti tabelle:

a) nuovo/i impianto/i collocato/i su un corpo idrico già impattato da altre centrali idroelettriche:

| <b>Rapporto tra lunghezza del tratto sotteso "S" e lunghezza del corpo idrico "L"</b> | <b>Rapporto tra la portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata "Qn" del corpo idrico</b> |                 |              |
|---|--|-----------------|--------------|
|   | D/Qn > 1   | 0,5 < D/Qn < 1  | D/Qn < 0,5   |
| S/L > 0,30  | <b>Rilevante</b>   | <b>Moderato</b> | <b>Lieve</b> |
| 0,15 < S/L < 0,30   | <b>Moderato</b>  | <b>Moderato</b> | <b>Lieve</b> |
| S/L < 0,15  | <b>Lieve</b>   | <b>Lieve</b>    | <b>Lieve</b> |

b) nuovo impianto collocato su un corpo idrico non ancora impattato da altre centrali idroelettriche

| <b>Rapporto tra lunghezza del tratto sotteso "S" e lunghezza del corpo idrico "L"</b> | <b>Rapporto tra la portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata "Qn" del corpo idrico</b> |                 |              |
|---|--|-----------------|--------------|
|   | D/Qn > 1   | 0,5 < D/Qn < 1  | D/Qn < 0,5   |
| S/L > 0,15  | <b>Rilevante</b>   | <b>Moderato</b> | <b>Lieve</b> |
| 0,075 < S/L < 0,15  | <b>Moderato</b>  | <b>Moderato</b> | <b>Lieve</b> |
| S/L < 0,075 e S ≤ 1000 m  | <b>Lieve</b>   | <b>Lieve</b>    | <b>Lieve</b> |

## 4. Definizione dello Stato ambientale

La classificazione dello stato ambientale del corpo idrico interessato da una derivazione è quella definita dai monitoraggi compiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e *ss.mm.ii.* Per i corpi idrici superficiali il giudizio finale è dato dal giudizio peggiore tra lo stato ecologico e lo stato chimico. Per i corpi idrici superficiali definiti come *artificiali o altamente modificati* non si definisce lo stato ecologico, ma il potenziale ecologico che rappresenta quello stato che deve essere perseguito tenuto conto degli impatti determinati dall'uso antropico del corpo idrico che, per tale ragione, non può essere identificato come "naturale".

Ai fini della presente Direttiva, la classificazione da utilizzarsi fa riferimento al solo "stato ecologico" (o al "potenziale ecologico" nel caso dei corpi idrici artificiali o altamente modificati) e alle relative cinque classi, in quanto si ritiene che sia quello maggiormente impattato da una derivazione.

Qualora i dati dei monitoraggi lo consentano, potranno essere indicati eventuali affinamenti nella valutazione della qualità ambientale, al fine di orientare meglio la valutazione del rischio di pregiudizio dello stato di qualità ambientale indotto da nuove derivazioni.

In base alle caratteristiche del monitoraggio condotto, potranno inoltre essere utilizzati altri elementi (es. livello di confidenza) per graduare maggiormente lo stato ambientale del corpo idrico.

Per i corpi idrici classificati per "raggruppamento", il metodo ERA è immediatamente applicabile nel caso di stato ambientale "buono" o "elevato".

Nel caso in cui un corpo idrico sia classificato per raggruppamento genericamente in stato ambientale "Non buono", ai fini dell'applicazione della presente Direttiva si attribuisce al corpo idrico lo stato ambientale "Sufficiente"; l'Ente concedente può comunque assegnare un valore ambientale maggiore in considerazione delle incertezze connesse alla classificazione stessa.

In tutti i casi di corsi d'acqua non classificati è sempre possibile da parte del proponente, nell'ambito del progetto della derivazione, l'effettuazione per almeno un biennio del monitoraggio previsto per la classificazione dei corpi idrici dalla DQA, come recepita dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

In assenza di tale monitoraggio, per la valutazione di derivazioni su corsi d'acqua non classificati nel PdG si attribuisce lo stato di qualità ambientale "elevato" a quelli con sezione di chiusura a quota superiore a 300 mslm.

Sono comunque da assumere sempre in condizioni di stato ambientale "Elevato" le seguenti fattispecie di corsi d'acqua non classificati nel PdG:

- "headwaters" (aste fluviali di testata del bacino) con bacino < 10 km<sup>2</sup> in assenza di pressioni puntuali significative;
- all'interno di aree designate per la protezione di habitat e specie di cui al punto 1.v) dell'Allegato 9 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006;

In tutti gli altri casi si attribuisce al corso d'acqua interessato il medesimo stato ambientale del corpo idrico in cui si immette, se questo è classificato, o, altrimenti, lo stato di qualità ambientale "buono".

Nel caso di corsi d'acqua appartenenti a bacini idrografici privi di corpi idrici classificati, in assenza di pressioni puntuali significative è attribuito lo stato "elevato"; in tutti gli altri casi lo stato ambientale è considerato "buono".

## 5. Applicazione del metodo ERA

La conoscenza dello stato ambientale e del livello d'impatto di una o più derivazioni su ogni componente di un corpo idrico permette una applicazione rigorosa del metodo ERA, descritto nel Cap. 3 della Direttiva.

Infatti, dall'esame del progetto di una (o più) nuova derivazione e dalla conoscenza del cumulo delle derivazioni esistenti è possibile valutare se e quali valori-soglia sono superati.

La valutazione di compatibilità con il Piano di Gestione della nuova derivazione (prelievo + manufatto) discende quindi da una valutazione cumulata e comparata del rischio ambientale per ciascuna componente ambientale indagata, Idrologica, Idromorfologica, Biologica e Chimico-Fisica.

In dettaglio, è possibile costruire una matrice con la quale, applicando il metodo ERA ad ogni componente ambientale, si determina il livello di rischio relativo a tale componente.

Poiché tuttavia allo stato attuale solo le componenti Idrologia e Idromorfologia possiedono riferimenti precisi per la determinazione del loro livello d'impatto, appare opportuno un sistema di valutazione delle derivazioni basato su fasi di valutazione distinte in base alla disponibilità di valori-soglia; più precisamente:

- la valutazione fondamentale, con il metodo ERA, legata all'impatto della derivazione sul regime idrologico e sull'idromorfologia del corpo idrico,
- un secondo livello di approfondimento della valutazione, riferito all'impatto della derivazione sulle altre componenti, nel caso in cui dalla valutazione con il metodo ERA non scaturiscano conclusioni definitive.

La valutazione è quindi condotta attraverso un percorso riconducibile allo schema di fig. 1, che consente di valutare il rischio ambientale che una derivazione induce, da sola o cumulata ad altre, sullo stato ambientale del corpo idrico o dei corpi idrici interessati osservando in quale delle tre aree di rischio ambientale di "Attrazione" (A), di "Repulsione" (R) o di "Esclusione" (E) ricade l'intervento, e ricorrendo eventualmente alla valutazione di approfondimento nel caso di attribuzione all'area "Repulsione".

Ogni intervento, infatti a seconda delle sue proprie caratteristiche, ricade in una delle celle in cui è suddivisa la matrice ERA. e quindi in una delle tre aree "Attrazione", "Repulsione" o "Esclusione".

Per la valutazione della derivazione si assumerà il risultato più restrittivo tra l'esito della valutazione della derivazione singola e quello del cumulo di derivazioni, ove presente.

L'attribuzione della derivazione ad una delle tre aree comporta che:

| Se l'intervento ricade in Area | Effetti  |
|--------------------------------|--|
| <b>Attrazione ("A")</b>        | non presenta rischi particolari per la qualità ambientale del corpo idrico. L'impatto delle componenti chimica, fisica e biologica è presumibilmente trascurabile e di norma si rendono perciò necessarie solo le valutazioni specifiche legate alla tipologia d'impatto..<br>La derivazione può essere considerata compatibile nel rispetto di specifiche prescrizioni, ove necessarie  |
| <b>Repulsione ("R")</b>        | esistono fondati rischi di una sua interferenza con la qualità ambientale del corpo idrico.<br>Va pertanto effettuata una valutazione più approfondita, che indaghi in dettaglio ulteriori fattori ambientali.<br>La derivazione può essere considerata compatibile con l'applicazione di particolari misure volte alla mitigazione degli impatti e nel rispetto di specifiche prescrizioni, tese a garantire il non deterioramento della classe di ognuno degli elementi di qualità ambientale per il raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti per il corpo idrico/i corpi idrici interessati |
| <b>Esclusione ("E")</b>        | è ragionevolmente certo il suo effetto negativo sulla qualità ambientale del corpo idrico.<br>La derivazione non può essere considerata compatibile in via ordinaria.<br>L'intervento è realizzabile solo nel caso in cui nel Piano di gestione sia stato riconosciuto al corpo idrico interessato il possesso dei requisiti per l'applicazione delle deroghe previste ai commi 5 e 7 dell'art. 4 della DQA come recepiti dall'art. 77 del D. Lgs. 152/2006.   |

A titolo di esempio, le derivazioni rientranti nell'area "Attrazione" sono le derivazioni idroelettriche che restituiscono l'acqua immediatamente a valle della traversa di presa (senza sottensione di tratti di alveo naturale) e che utilizzano opere trasversali esistenti per le quali il proponente abbia prodotto una specifica valutazione di compatibilità idromorfologica secondo le indicazioni della "Direttiva traverse", le derivazioni da lago con restituzione nel lago medesimo, ecc..

Nei "siti reference", individuati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai sensi del D.Lgs. 152/2006, è sempre esclusa la possibilità di autorizzazione di nuovi prelievi, fatta salva l'applicazione dell'art. 4.7 della DQA per i prelievi destinati all'uso potabile.

Nei corpi idrici in cui è presente una stazione di monitoraggio della Rete Nucleo deve essere altresì valutato il rischio di non poter garantire la continuità del monitoraggio ambientale obbligatorio ai sensi del D. Lgs. 152/2006.

Nel caso di prelievi destinati all'uso potabile, nelle aree di "Esclusione" s'intende sempre ammessa la deroga agli obiettivi di qualità ambientale del corpo idrico in applicazione dell'art. 4.7 della DQA; sono altresì ammesse le derivazioni a scopo idroelettrico per autoconsumo nelle località remote non servite dalla rete elettrica e ove l'intervento rappresenti la migliore opzione ambientale.

L'Ente concedente può peraltro valutare il livello di rischio ambientale della derivazione mediante giudizio esperto (in funzione del potenziale d'impatto delle opere previste e ferma restando la possibilità di richiedere gli approfondimenti specifici ritenuti necessari) per le derivazioni insistenti su corsi d'acqua non classificati caratterizzate da un valore di portata derivabile massima inferiore o uguale a:

- 2 l/s per i bacini appenninici;
- 10 l/s per tutti gli altri bacini.

Qualora tali derivazioni sfruttino risorsa idrica già prelevata da altre derivazioni senza modificarne l'eventuale restituzione, ad esse può essere attribuita direttamente l'appartenenza all'area "Attrazione".

## 5.1. Esito della valutazione dell'intervento: domande per nuove derivazioni e di variante di concessione

La valutazione da effettuare sulle domande di nuova derivazione e sulle domande di variante di concessione nelle quali si prevede l'incremento dei valori di prelievo (sia per la singola derivazione che per l'eventuale cumulo di derivazioni) consiste nell'identificazione del rischio ambientale indotto dalle alterazioni delle componenti idrologiche e idromorfologiche; tale identificazione è ottenuta mediante la matrice ERA di seguito illustrata.

| Stato/potenziale ecologico del CI (*) | Impatto generato dall'intervento         |   |  |
|---------------------------------------|--|---|--|
|                                       | Lieve<br>(non c'è scadimento di qualità) | Moderato<br>(potrebbe esserci scadimento qualità) | Rilevante<br>(c'è scadimento di qualità) |
| <b>Elevato</b>                        | <b>R (**)</b>                            | <b>E</b>  | <b>E</b>                                 |
| <b>Buono</b>                          | <b>R</b>                                 | <b>R (**)</b>                                     | <b>E</b>                                 |
| <b>Sufficiente</b>                    | <b>A</b>                                 | <b>R</b>  | <b>R (**)</b>                            |
| <b>Scarso</b>                         | <b>A</b>                                 | <b>R</b>  | <b>R (**)</b>                            |
| <b>Cattivo</b>                        | <b>A</b>                                 | <b>R</b>  | <b>R (**)</b>                            |

(\*) per lo stato ambientale va tenuto conto di quanto indicato nel Cap. 4. Per i corpi idrici classificati per raggruppamento, l'Ente concedente può comunque assegnare un valore ambientale maggiore in considerazione delle incertezze connesse alla classificazione stessa.

(\*\*) La nuova derivazione o le nuove derivazioni incidenti su un corpo idrico che, anche a causa delle pressioni derivanti dai prelievi in atto, comportino un incremento potenzialmente significativo della pressione ambientale, sono da considerarsi non compatibili.

## 5.2. Esito della valutazione dell'intervento: domande di rinnovo di concessione

La valutazione del rischio ambientale indotto dal rinnovo della concessione di una derivazione (senza alcuna modifica dei valori di prelievo), singola o cumulata ad altre esistenti, prevede due casi distinti:

a) il corpo idrico interessato dalla domanda è in stato di qualità ambientale "buono" o "elevato".

Alla derivazione si attribuisce direttamente l'area "Attrazione", in quanto è presumibile che la derivazione non comporti rischi per la qualità del corpo idrico, subordinatamente alle eventuali prescrizioni necessarie ad adeguare la derivazione e/o le sue opere alle norme ambientali vigenti;

b) il corpo idrico interessato dalla domanda è in stato di qualità ambientale inferiore a "buono".

In questo caso la derivazione potrebbe costituire la causa, o una delle cause, dell'insufficiente livello di qualità ambientale del corpo idrico e pertanto va condotta la valutazione per i due casi seguenti:

1) le pressioni sul corpo idrico non sono la causa dello stato inferiore al buono: alla derivazione si attribuisce direttamente l'area "Attrazione", subordinatamente alle eventuali prescrizioni necessarie ad adeguare la derivazione e/o le sue opere alle norme ambientali vigenti;

2) le pressioni sul corpo idrico sono la causa o una delle cause dello stato inferiore al buono.

L'esito della valutazione è rappresentato nella tabella sotto indicata.

| Compatibilità della derivazione in fase di rinnovo  |  |   |
|---|--|---|
| <i>Impatto generata dalla derivazione esistente</i>   |  |   |
| Lieve   | Moderata   | Rilevante   |
| <u>Compatibilità confermata</u> con eventuali interventi di mitigazione finalizzati al recupero dello stato di qualità ambientale del corpo idrico; | <u>Compatibilità subordinata</u> alla realizzazione di interventi di mitigazione finalizzati al recupero dello stato di qualità ambientale del corpo idrico; | In assenza di proroghe e/o deroghe sugli obiettivi ambientali di piano, <u>la compatibilità è subordinata</u> alla realizzazione di interventi di mitigazione che riducano l'impatto da rilevante a moderato o lieve. |

## 5.3. Approfondimento della valutazione: caso "Repulsione"

Nel caso in cui la valutazione basata sugli impatti diretti delle componenti "Idrologia" e "Idromorfologia", ha assegnato l'intervento da valutare all'area ("Repulsione" del metodo ERA), non è possibile esprimere un giudizio definitivo sulla compatibilità della/e derivazione/i con la DQA.

Esistono comunque fondati rischi d'interferenza con la qualità ambientale del corpo idrico; si deve procedere pertanto con una seconda fase di valutazione, più approfondita, che indaghi in dettaglio l'impatto della derivazione sulle componenti di qualità idromorfologica e su quelli chimico-fisici e biologici dello stato ambientale del corpo idrico (sulle quali, tuttavia, il PdGPo non indica precise soglie di criticità).

I PdG contengono tuttavia una descrizione dettagliata delle pressioni e degli impatti agenti sui corpi idrici, nonché i metodi e le grandezze necessarie alla relativa quantificazione.

In assenza di ulteriori indicazioni fornite dal Piano di Gestione e/o di strumenti di determinazione degli impatti delle derivazioni già utilizzati a scala regionale, in prima approssimazione le "Linee guida per

la valutazione e il monitoraggio della compatibilità ambientale degli impianti idroelettrici con l'ecosistema fluviale" ("Linee guida" nel seguito), pur messe a punto per l'area alpina possono rappresentare a titolo meramente indicativo uno strumento da considerare per la valutazione in questione riguardo alle componenti d'impatto.

Tale strumento può essere utilizzato, qualora ritenuto applicabile alla situazione di interesse, per la valutazione di derivazioni finalizzate a qualsiasi tipologia di utilizzazione idrica.

Per la scelta degli indicatori e dei parametri da valutare, tra quelli proposti dalle Linee guida si suggeriscono quelli elencati nella tabella seguente:

| <b>Componente da considerare</b> | <b>Tipologia di derivazione</b> | <b>Parametro da utilizzare</b>          |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
| <b>Idrologia</b>                 | tutte                           | "portata media"<br>(vedi "Linee guida") |
|                                  | con sbarramento                 | "hydropeaking"<br>(vedi "Linee guida")  |
| <b>Idraulica della corrente</b>  | tutte                           | (vedi "Linee guida")                    |
| <b>Morfologia</b>                | con sbarramento                 | (vedi "Linee guida")                    |
| <b>Qualità chimico-fisica</b>    | tutte                           | (vedi "Linee guida")                    |
| <b>Componenti biotiche</b>       | tutte                           | (vedi "Linee guida")                    |

Al termine della seconda fase della valutazione, si procede alla verifica conclusiva in base all'impatto complessivo della derivazione.

La valutazione finale della/e derivazione/i prevede che, tra tutte le componenti considerate:

- se almeno una componente comporta un impatto "Rilevante", la derivazione è da ritenersi non compatibile con lo stato ambientale attuale del corpo idrico o con il suo obiettivo di qualità, a meno delle deroghe sugli obiettivi del corpo idrico previste ai sensi dell'art. 4.7 della DQA.
- se compare almeno un elemento di qualità che subisce un impatto "Moderato", la derivazione potrebbe non essere compatibile con l'obiettivo ambientale del corpo idrico.

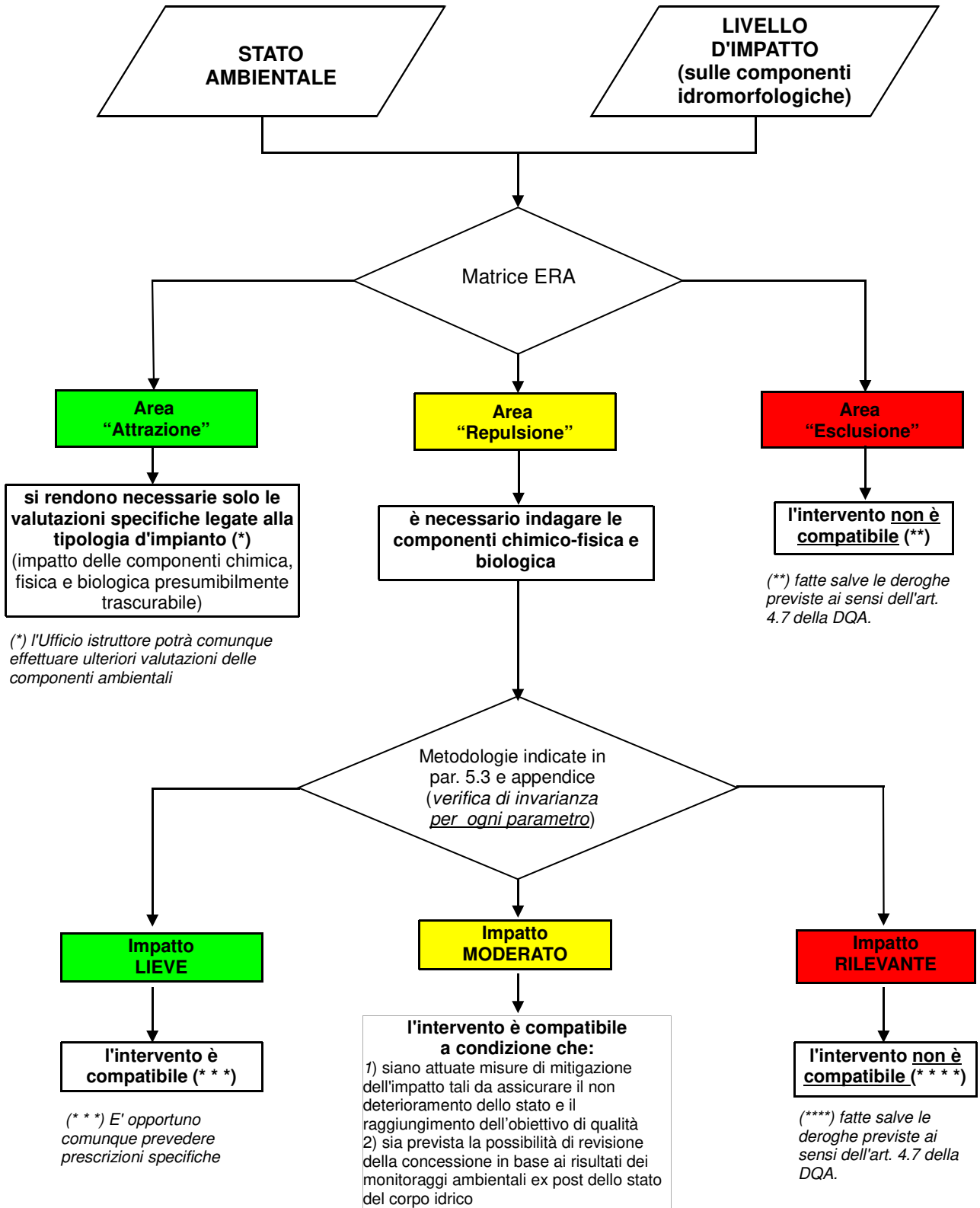
In questo caso, l'intervento è considerato compatibile a condizione che:

- 1) siano attuate misure di mitigazione dell'impatto (riguardanti tutte le componenti di qualità ambientale interessate) tali da assicurare il non deterioramento della classe degli elementi di qualità impattati ed il raggiungimento dell'obiettivo di qualità;
  - 2) sia prevista la possibilità di una revisione della concessione in base ai risultati di appositi monitoraggi ambientali ex post dello stato del corpo idrico, da prescrivere all'interno del disciplinare di concessione.
- se il livello d'impatto è "Lieve" per tutte le componenti, la derivazione è considerata compatibile con lo stato ambientale del corpo idrico; sono comunque sempre possibili prescrizioni specifiche.

In qualunque caso, nel prosieguo dell'istruttoria è sempre opportuno prevedere misure di mitigazione dell'impatto sulle componenti Idrologia e Morfologia.



Figura 1: schema operativo della valutazione per nuove derivazioni



# Appendice - Linee guida per la valutazione di approfondimento della compatibilità delle derivazioni idriche con la DQA

Per la valutazione della compatibilità con la DQA delle derivazioni idriche che ricadono nell'area "Repulsione" della metodologia ERA, è previsto un approfondimento d'indagine.

A tale scopo, vanno utilizzati gli strumenti di determinazione degli impatti delle derivazioni già utilizzati a scala regionale o studi o indagini formalizzati basati sui criteri e sulle indicazioni fornite dai PdG.

In prima approssimazione, le "**Linee guida per la valutazione e il monitoraggio della compatibilità ambientale degli impianti idroelettrici con l'ecosistema fluviale**" ("*Linee guida*" nel seguito), messe a punto da Regione e Arpa Piemonte, possono rappresentare uno strumento da utilizzare per la valutazione in questione riguardo a tutte le componenti da considerare.

Tale strumento va utilizzato per la valutazione di derivazioni finalizzate a qualsiasi tipologia di utilizzazione idrica.

Le linee guida considerano le seguenti componenti d'impatto:

**Idrologia** (Cap. 3.1)

**Idraulica della corrente** (Cap. 3.2)

**Morfologia...** (Cap. 3.3)

**Qualità chimico-fisica** (Cap. 3.4)

**Componenti biotiche...** (Cap. 3.5)

da quantificare in base alle effettive caratteristiche di progetto dell'intervento.

In particolare, per l'applicazione operativa delle Linee guida, le soglie di "allerta" e di "allarme", da esse introdotte, vanno intese come:

- soglia di "allerta", strettamente corrispondente alla soglia tra l'impatto "lieve" e l'impatto "moderato" del metodo ERA;
- soglia di "allarme", strettamente corrispondente alla soglia tra l'impatto "moderato" e l'impatto "rilevante" del metodo ERA.