

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	Modifica: 14/12/2015	Errata corrige 23/03/2016
Tipo			
Formato	Microsoft Word – dimensione: pagine 15		
Identificatore	Derivazioni Derivazioni_All_SUPERFICIALI		
Lingua	it-IT		
Gestione dei diritti	 CC-by-nc-sa		

Metadata estratto da Dublin Core Standard ISO 15836

Indice

1.	Premessa	
2.	Pressioni e impatti delle derivazioni d'acqua	
2.1.	Pressioni potenzialmente significative e impatti "rilevanti"	2
2.2.	Impatto rilevante di una singola derivazione e del cumulo di derivazioni	3
3.	Valutazione degli impatti di nuove derivazioni	
3.1.	Soglie d'impatto "lieve" e "moderato"	5
3.2.	Grandezze e valori-soglia per la determinazione dell'impatto delle derivazioni sull'idrologia e sull'idromorfologia di un corpo idrico	6
4.	Definizione dello Stato ambientale	
5.	Applicazione del metodo ERA	
5.1.	Valutazione dell'intervento	11
5.2.	Approfondimento della valutazione: caso "Repulsione"	12
Appendice.	Linee guida per la valutazione di approfondimento della compatibilità delle derivazioni idriche con la DQA	

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"* (nel seguito indicata come "Direttiva Derivazioni" o "Direttiva"), anche in riferimento alle disposizioni del Progetto di *"Piano di gestione del Distretto idrografico del fiume Po"* (nel seguito "PdGPO") in fase di aggiornamento.

In particolare, la metodologia di seguito descritta si riferisce alla valutazione delle derivazioni da acque superficiali e costituisce pertanto l'approfondimento operativo del Cap. 3 "Parte Seconda – applicazione della metodologia per la valutazione di derivazioni di acque superficiali, sorgenti e fontanili" della suddetta Direttiva.

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 del livello d'impatto ("Lieve", "Moderato" o "Rilevante") necessario per la valutazione della relazione tra impatto e stato ambientale, che costituisce il passaggio fondamentale del metodo ERA.

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.

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 152/06 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".

Scala di intensità degli impatti	Descrizione
Lieve	L'impatto della derivazione non produce effetti misurabili sullo stato ambientale del corpo idrico Non è comunque esclusa la possibilità di pur minime alterazioni sulle diverse componenti, da valutare in modo specifico e puntuale
Moderato	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
Rilevante	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 per distinguere le pressioni "potenzialmente significative" dalle pressioni "potenzialmente non significative".

Nel caso della pressione dovuta ai prelievi idrici, nello stesso Elaborato 2 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. *Prelievi*", 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:

- l'insieme di nuove derivazioni;
- l'aggiungersi di una o più nuove derivazioni all'insieme delle derivazioni già presenti sul corpo idrico.

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 dall'Elaborato 2 del PdGPO.

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.

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

ALTERAZIONI IDROLOGICHE	
Prelievo/diversione di portata <i>(uso diverso da quello idroelettrico)</i>	il rapporto tra portata massima richiesta e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al 25%
Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico	il rapporto tra portata massima richiesta e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al 100% (*) e il prelievo comporta la sottensione di oltre il 15% della lunghezza del corpo idrico
Insieme di prelievi <i>(uso diverso da quello idroelettrico)</i>	il rapporto tra la somma delle portate massime dei prelievi concessi e richiesti e la portata media naturalizzata del corpo idrico è superiore al 50%
Insieme di prelievi - uso idroelettrico	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% e i prelievi, nel loro complesso, comportano la sottensione di oltre il 30% della lunghezza del corpo idrico
ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE	
Alterazioni fisiche determinate dall'inserimento di nuove opere trasversali al corpo idrico	numero complessivo (preesistenti + nuove) delle opere trasversali /(lunghezza C.I. in m /200) >3 in montagna oppure >1 in pianura
Alterazioni fisiche determinate dall'inserimento di nuove opere longitudinali	lunghezza tratto interessato complessivamente (opere preesistenti + nuove) /lunghezza totale corpo idrico > 50%
Alterazioni determinate dal livello idrico o dal volume	<u>Regolamenti 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.)

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
Un cumulo di derivazioni produce un impatto	Se la pressione indotta sommata a quella esistente è maggiore dei valori-soglia del Cap. 3 Elaborato 2 PdGPO 2015	Se la pressione indotta sommata a quelle esistenti è compresa tra il valore soglia e il suo 50%	Se la pressione indotta sommata a quelle esistenti è minore del 50% dei valori-soglia

Singola derivazione

Una derivazione nuova produce un impatto	Rilevante	Moderato	Lieve
	Se la pressione indotta è maggiore al 50% dei valori-soglia del Cap. 3 Elaborato 2 PdGPo 2015	Se la pressione indotta è compresa tra il 25% e il 50% dei valori-soglia del Cap. 3 Elaborato 2 PdGPo 2015	Se la pressione indotta è minore del 25% dei valori-soglia del Cap. 3 Elaborato 2 PdGPo 2015

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	Rifer. to a Pdg Po	Soglia limite per impatto Lieve	Nota
ALTERAZIONI IDROLOGICHE (PRELIEVI)				
Prelievo/diversione di portata – Agricoltura (uso irriguo) Rapporto tra somma delle portate massime derivabili "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"	D/Qn > 50%	Par. 3.3.4 Elaborato 2 PdGP o	D/Qn < 25%	Riferito alla sola stagione irrigua
Prelievo/diversione di portata – altri usi Rapporto tra la somma delle portate massime derivabili "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"	D/Qn > 50%		D/Qn < 25%	Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico: contemporanea presenza delle due seguenti condizioni: Rapporto tra la più elevata portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn" Rapporto tra lunghezza dei tratti sottesi "S" e lunghezza del corpo idrico "L"	D/Qn > 100%		D/Qn < 50%	Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
	S/L > 30%		S/L < 15%	
ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE				
Opere trasversali Rapporto tra numero briglie "Nb" e lunghezza corpo idrico "L" in m (*)	(montagna) Nb / L > 3/200 (pianura) Nb / L > 1/200 *	Par. 3.3.5 Elaborato 2 PdGPo	(montagna) Nb / L < 1,5/200 (pianura) Nb / L < 0,5/200	
Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse Rapporto tra numero opere "Nd" e lunghezza corpo idrico "L" in km	Nd / L > 0,5		Nd / L < 0,25	
Alterazioni idrologiche – Alterazioni del livello idrico o del volume	Regolamenti regionali o, in assenza, giudizio esperto sulla base di parametri correlati alla riduzione della superficie bagnata e/o alla perdita di habitat		Regolamenti regionali o, in assenza, giudizio esperto sulla base di parametri correlati alla riduzione della superficie bagnata e/o alla perdita di habitat	

(* 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	Rifer.to a PdgPo	Soglia limite per impatto Lieve	Nota
ALTERAZIONI IDROLOGICHE (PRELIEVI)				
Prelievo/diversione di portata – Agricoltura (uso irriguo) Rapporto tra portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"	D/Qn > 25%	Par. 3 del presente documento	D/Qn < 12,5%	Riferito alla sola stagione irrigua
Prelievo/diversione di portata – altri usi Rapporto tra portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn"	D/Qn > 25%		D/Qn < 12,5%	Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico contemporanea presenza delle due seguenti condizioni: Rapporto tra la portata massima derivabile "D" e la portata media naturalizzata del corpo idrico "Qn" (*) Rapporto tra lunghezza del tratto sotteso "S" e lunghezza del corpo idrico "L"	D/Qn > 100 % S/L > 15%		D/Qn < 50% S/L < 7,5% e S < 1000 m	Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE				
Opere trasversali Rapporto tra numero briglie "Nb" e lunghezza corpo idrico "L" in m (**)	(montagna) Nb / L > 1,5/200 (pianura) Nb / L > 0,5/200	Par. 3 del presente documento	(montagna) Nb / L < 0,75/200 (pianura) Nb / L < 0,25/200	
Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse Rapporto tra numero opere "Nd" e lunghezza corpo idrico "L" in km	Nd / L > 0,25		Nd / L < 0,125	
Alterazioni idrologiche – Alterazioni del livello idrico o del volume	Regolamenti regionali o, in assenza, giudizio esperto sulla base di parametri correlati alla riduzione della superficie bagnata e/o alla perdita di habitat		Regolamenti regionali o, in assenza, giudizio esperto 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.

** 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 dell'uso idroelettrico, la cui pressione sulla componente idrologica è descritta da due diversi indicatori, il livello d'impatto complessivo della/e derivazione/i è ottenuto dalla seguenti tabelle:

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

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

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

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

4. Definizione dello Stato ambientale

La classificazione dello stato ambientale del corpo idrico interessato da derivazione è quello definito 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 solo nel caso di stato ambientale "buono" o "elevato".

Nel caso di classificazione per raggruppamento inferiore allo stato "buono" e in presenza di un impatto "moderato" della derivazione, la definizione del rischio ambientale indotto da una derivazione deve essere supportata da un adeguato monitoraggio ambientale del corpo idrico.

Analogamente, per la realizzazione di nuove derivazioni su corpi idrici "non tipizzati" nel PdGPO, per il principio di precauzione si attribuisce uno stato di qualità ambientale "elevato" a tutti i corpi idrici ubicati in ambito alpino collinare e montano (vale a dire corpi idrici con sbocco a quota superiore a 300 mslm, come stabilito dalle definizioni fornite dal "Glossario" Istat).

Per tutti gli altri corpi idrici, si ritiene necessario disporre, contestualmente alla progettazione dell'opera e a cura del proponente della derivazione, l'effettuazione del monitoraggio previsto dalla DQA per la classificazione dei corpi idrici, sotto la direzione dell'ARPA competente (a titolo di esempio, si veda la comunicazione dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 3204 dell' 11 maggio 2015).

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 o più derivazioni inducono su ciascuna componente ambientale osservando in quale delle tre aree "Attrazione" (A), "Repulsione" (R) o "Esclusione" (E) ricade l'intervento, e ricorrendo eventualmente all'approfondimento della valutazione di approfondimento nel caso della "Repulsione".

5.1. Valutazione dell'intervento

La valutazione della derivazione o del 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 ambientale del CI	Impatto generato dall'intervento		
	Lieve (non c'è scadimento di qualità)	Moderato (potrebbe esserci scadimento qualità)	Rilevante (c'è scadimento di qualità)
Elevato	R (*)	E (**)	E (**)
Buono	R (*)	R (*)	E (**)
Sufficiente	A	R	R (***)
Scarso	A	R	R (***)
Cattivo	A	A	R (***)

(*) 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.

(**) E' ammessa la deroga in applicazione dell'art. 4.7 della DQA per i prelievi destinati all'uso potabile.

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.

(***) La nuova derivazione, o il cumulo di nuove derivazioni, incidenti su un corpo idrico di qualità inferiore al buono anche a causa delle pressioni derivanti dai prelievi in atto, che comportino un incremento della pressione ambientale, sono da considerarsi comunque non compatibili e rientrano pertanto nell'area di "Esclusione".

Ogni intervento, 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".

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

se l'intervento ricade in Area	Effetti
"Attrazione" (verde)	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'impianto (*)
"Repulsione" (giallo)	esistono fondati rischi di una sua interferenza con la qualità ambientale del corpo idrico. Va pertanto effettuata una valutazione più approfondita, che indaghi in dettaglio ulteriori fattori ambientali. Tale valutazione è illustrata al par. 5.2.
"Esclusione" (rosso)	è ragionevolmente certo il suo effetto negativo sulla qualità ambientale del corpo idrico. L'intervento non è compatibile così come proposto, fatte salve le deroghe previste per casi particolari.

(*) Ad esempio, le derivazioni idroelettriche che restituiscono l'acqua immediatamente a valle della traversa di presa, senza generare sottensione di tratti di alveo naturale, e che utilizzano opere trasversali esistenti e ritenute non rimovibili dall'Autorità idraulica possono essere collocate direttamente nella classe "Attrazione", in quanto non comportano un elevato rischio ambientale

Nel caso della valutazione di una nuova derivazione incidente su un corpo idrico già impattato da prelievi potenzialmente significativi occorre procedere alla valutazione in questione con entrambe le soglie (quella riferita alla singola derivazione e quella riferita al cumulo delle pressioni derivanti anche dalle derivazioni già assentite o richieste), assumendo il risultato più restrittivo.

5.2. 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 ed esistono fondati rischi d'interferenza con la qualità ambientale del corpo idrico; si procede pertanto con una valutazione più approfondita, che indaghi in dettaglio l'impatto della/e derivazione/i anche sulle componenti "Chimico-Fisica" e "Biologica" dello stato ambientale del corpo idrico.

Per tali componenti non sono indicate dal PdGPo precise soglie di criticità: esse andranno pertanto acquisite dagli eventuali strumenti regionali di definizione dell'impatto delle derivazioni sui corpi idrici superficiali già disponibili o attraverso idonee ricostruzioni.

In proposito, il Cap. 4 dell'Elaborato 2 " 4. *Analisi degli impatti*" contiene una descrizione dettagliata delle pressioni e degli impatti agenti sui corpi idrici, nonché i metodi e le grandezze necessarie alla relativa quantificazione.

Tuttavia, allo scopo di consentire una immediata applicazione della presente Direttiva, 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, si utilizzano i criteri contenuti nel documento richiamato in

Appendice 2 "Linee guida per la valutazione e il monitoraggio della compatibilità ambientale degli impianti idroelettrici con l'ecosistema fluviale".

Tali criteri si applicano a tutte le tipologie 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:

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

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

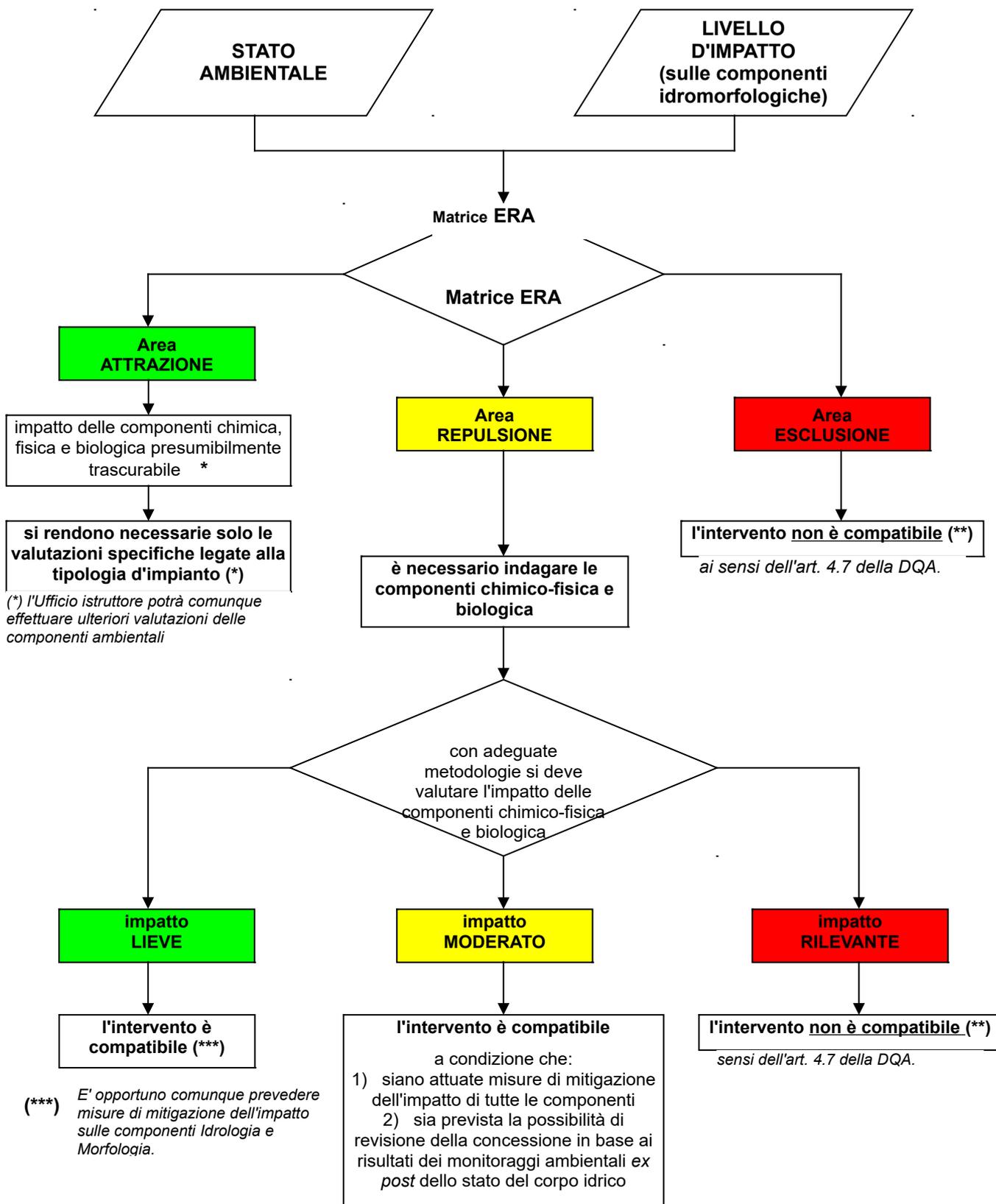
- se una componente comporta un impatto "Rilevante", la derivazione non è compatibile con lo stato ambientale del corpo idrico. fatte salve le deroghe previste ai sensi dell'art. 4.7 della DQA.
- se compare almeno un impatto "Moderato", la derivazione potrebbe non essere compatibile con lo stato ambientale del corpo idrico.

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

- 1) siano attuate misure di mitigazione dell'impatto di tutte le componenti;
 - 2) sia prevista la possibilità di una revisione della concessione in base ai risultati dei monitoraggi ambientali ex post dello stato del corpo idrico
- se il livello d'impatto è "Lieve" per tutte le componenti, la derivazione è considerata compatibile con lo stato ambientale del corpo idrico.

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



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 al Cap. 4 dell'Elaborato 2 del PdGPO.

In assenza di tali strumenti, 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, rappresentano lo 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.