ABRUZZO SVILUPPO S.p.A.
società in house della regione abruzzo

INDIRIZZI OPERATIVI PER L'APPLICAZIONE DELLE LINEE GUIDA DI CUI AL D.D. n. 29/STA del 13.02.2017 NEL TERRITORIO DELLA REGIONE ABRUZZO

Regione Abruzzo

Dott. Geol. Antonio Pizzonia (coordinatore)
Dott. Geol. Carlo Gazzetti
Dott. Giuseppe Luciani
Avv. Lorenzo Passeri Mencucci
Dott. Biol. Lino Ruggieri
Ing. Mario Santini

Premessa

Il presente documento espone gli indirizzi operativi della Regione Abruzzo per l'applicazione delle Linee Guida di cui al D.D. n. 29/STA del 13.02.2017 recependo le proposte metodologiche di attuazione delle L.G. ministeriali riportate nelle "Direttive per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale" di cui alle Delibere CIP 1/2017 e 3/2017 rispettivamente delle Autorità di Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (ABDAM) e dell'Appennino Centrale (ABDAC)".

Gli indirizzi operativi si fondano, in accordo con le suddette Direttive, sulla "valutazione del rischio che, per effetto di una derivazione, i corpi idrici da questa interessati possano riportare un deterioramento del loro stato di qualità, ovvero possano non raggiungere gli obiettivi ambientali fissati dai Piani di gestione distrettuali, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE".

Il riferimento ad entrambe le Direttive (di cui alle Delibere 1/2017 e 3/2017) e in particolare alle procedure per la valutazione dell'intensità dell'impatto, è necessario poiché il ricorso all'una o all'altra metodologia dipenderà dal Distretto di riferimento in cui il bacino idrografico d'interesse ricade (V. paragr. 2.1 e 2.2.). Il presente documento, pertanto, fornisce indirizzi operativi regionali che non sostituiscono le indicazioni operative delle Linee guida ministeriali (D.D. 29/STA) e delle direttive delle Autorità di Distretto ma hanno lo scopo di definire:

- una metodologia per la valutazione preliminare dell'impatto basata su indici che possono essere calcolati, sulla base dei dati disponibili, per tutto il territorio regionale;
- le attività di approfondimento conoscitivo, da svolgere in un'eventuale seconda fase, laddove la valutazione preliminare abbia individuato criticità connesse all'entità dell'impatto ambientale della derivazione o del cumulo di derivazioni sui corpi idrici superficiali e sotterranei.

Nel contempo, i presenti indirizzi operativi forniscono una procedura che consente ai servizi procedenti come individuati nel Decreto 3/reg del 13.08.2007, dopo aver acquisito i pareri preliminari all'esame della domanda di cui all'art. 13 del Decreto n. 3/reg del 13/8/2007 di pervenire con i dati a disposizione e contenuti nell'istanza alla verifica della compatibilità ambientale della derivazione ai fini del rilascio della concessione.

Il presente documento dovrà essere Integrato o modificato, di concerto con le Autorità di Distretto competenti, anche al fine di recepire eventuali osservazioni che le Autorità stesse potranno formulare sul predetto documento di indirizzo, nonché al fine di recepire modifiche e integrazioni conseguenti ai successivi aggiornamenti delle Direttive Distrettuali;

1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO. ASPETTI GENERALI.

La quantificazione del rischio ambientale (RDC) richiede la conoscenza dei seguenti fattori:

1. Valore ambientale del corpo idrico.
2. Impatto della derivazione sul corpo idrico

In coerenza con quanto specificato dalle Direttive**, il valore ambientale del corpo idrico** è assunto pari al suo stato ambientale/ecologico o potenziale ecologico, nel caso di corpo idrico fortemente modificato o artificiale.

In presenza di corpi idrici non monitorati, Nel rispetto del principio di precauzione, deve essere effettuato un monitoraggio "ex ante" al fine di determinare il valore ambientale del corpo idrico e verificare la possibilità di applicare le linee guida. Per i corpi idrici esclusi dall'obbligo di classificazione il monitoraggio ex ante viene effettuato dal richiedente secondo le indicazioni dell'ARTA Abruzzo.

La classificazione dello stato da utilizzarsi può fare riferimento sia allo stato ambientale complessivo che al solo stato ecologico nel caso in cui ci siano fondati motivi per ritenere che lo stato ecologico sia quello maggiormente impattato dalla derivazione.
La classificazione dello stato ambientale del corpo idrico è riportata nel PTA facendo riferimento ai dati più aggiornati disponibili.

Nei corpi idrici in cui ricadono "siti di riferimento", individuati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai sensi della parte Terza 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 a monte di tali siti, l'autorizzazione ai nuovi prelievi è possibile solo se l'intensità dell'impatto è lieve.

Per quanto riguarda la **classificazione degli impatti**, questi vengono raggruppati in tre classi di intensità crescente (Lieve, Moderata, Alta).

Il **rischio ambientale** è definito da una matrice (vedi paragr. 4) che combina la classificazione dello stato ambientale e la classificazione dell'intensità di impatto calcolata individuando tre livelli di rischio: Basso, Medio e Alto.

Per il territorio della Regione Abruzzo, tenendo conto delle caratteristiche dei corpi idrici superficiali e sotterranei presenti, della struttura e dei contenuti del Piano di Tutela vigente, dei dati disponibili e delle indicazioni delle Autorità di Bacino Distrettuali, appare congruente, l'applicazione di una metodologia di classificazione "semplificata" basata sugli indici di seguito descritti.

2. PROCEDURA PER LA CLASSIFICAZIONE DELL'IMPATTO

2.1 ACQUE SUPERFICIALI - Bacini ricadenti nel territorio dell'ABDAC

La metodologia semplificata a cui si fa ricorso, rendendo possibile una stima del bilancio idrico, può consentire, attraverso il calcolo dell'indice di scarsità idrica WEI (calcolato come rapporto tra la media della domanda e la media della risorsa rinnovabile in certo intervallo di tempo) o meglio attraverso il WEI+ (in cui la domanda risulta al netto delle eventuali restituzioni) una valutazione dell'impatto quantitativo di una derivazione.

La metodologia "semplificata" riguardo al bilancio idrico a livello di bacino/sottobacino, si basa sostanzialmente sui valori di portata naturale e misurata che può essere alternativa alla tipica espressione del bilancio idrico:

$$P - Ev = I + R \pm V + Pr - Rest$$

dove:
P = precipitazione
E_v = evapotraspirazione
I = infiltrazione
R = ruscellamento
P_r = prelievi
R_{est} = restituzioni
V = variazione di volume negli invasi

e si può esprimere assumendo la portata naturale (**P_n**) pari alla portata misurata (**P_a**) sommata ai prelievi netti, cioè:

$$\mathbf{P_n = Pa + P_{rnetti} = P_a + (P_r - R_{est})}$$

da cui:

$$\mathbf{P_n - P_a = (P_r - Rest)}$$

Sulla base delle stime dei termini del bilancio idrico, possono essere valutati i due indici legati al "consumo di acqua" WEI+ e WEI+(DE) rispettivamente rapportati alla portata naturale ed alla portata naturale al netto di DE:

$$\mathbf{WEI^+ = (P_r - R_{est})/P_n = (P_n - P_a)/P_n}$$

$$\mathbf{WEI^+ (DE) = (P_r - R_{est})/(P_n - DE) = (P_n - P_a)/(P_n - DE)}$$

La valutazione è condotta, quindi, attraverso la verifica di entrambi gli indici, assumendo il valore massimo dell'intensità di impatto tra i due valori (WEI+ e WEI+(DE)).

Nel prospetto di seguito riportato sono indicati i valori soglia dei due indici WEI+.

Indice	Intensità dell'impatto		
	Lieve	**Moderata**	**Alta**
WEI^+ (%)	$WEI^+ \leq 30$	$30 < WEI^+ \leq 50$	$WEI^+ > 50$
$WEI^+(DE)$ (%)	$WEI^+(DE) \leq 50$	$50 < WEI^+(DE) \leq 80$	$WEI^+(DE) > 80$

Si precisa che la valutazione sopra riportata, considerando il prelievo utilizzato e non restituito nel corpo idrico attinente, si adatta meglio alla valutazione degli impatti delle derivazioni dissipative, pertanto tale procedura deve essere condotta per le sole derivazioni o prelievi di natura dissipativa (tutti quei prelievi e/o derivazioni che non restituiscono nel corpo idrico da cui provengono).

Nel caso in cui i dati di bilancio evidenzino criticità significative, sulla base del parere formulato dall'Autorità di Distretto ai sensi dell'art. 7 comma 2 del R. D 11/12/33 n. 1775 come modificato dal D.Lgs 152/06, indipendentemente dal valore ambientale del corpo idrico si attribuisce direttamente la classe "MEDIO" oppure "ALTO" in ragione dell'intensità della criticità evidenziata.

Negli altri casi, in ragione dei dati a disposizione, quale possibile alternativa alla procedura precedentemente illustrata, per la valutazione degli impatti delle derivazioni (dissipative e non) si possono utilizzare gli indici e le soglie riportate nella successiva tabella, nella quale si fa riferimento agli indicatori utilizzati come di seguito definiti:

<u>Indicatori idrologici</u>

D = portata prelevata media (m^3/s) riferita al periodo utilizzato nel calcolo dell'impatto (periodo di magra, mese);
Q_n = portata naturale nel periodo di magra (mesi estivi) media (m^3/s);
ΣD = cumulo dei prelievi (m^3/s);
Q_{nm} =portata naturale media calcolata per ogni mese dell'anno (m^3/s);

Indicatori morfologici

S = tratto sotteso (in km);

S/L = rapporto tra la lunghezza del tratto sotteso (S) e la lunghezza del tratto idromorfologicamente omogeneo (L);

ΣS/L = rapporto tra il cumulo dei tratti sottesi (ΣS) e la lunghezza del tratto idromorfologicamente omogeneo (L);

N= numero di opere trasversali esistenti più opera/e in progetto sul tratto omogeneo;

Lt = lunghezza tratto omogeno (km).

Indicatori di qualità morfologica

IQMve (%) = Sub-indice di vegetazione riferito alla metodologia IDRAIM (F12, F13, A12)

IQMmpost = Indice di Qualità Morfologica di monitoraggio di cui alla metodologia IDRAIM "post operam"

IQMmante = Indice di Qualità Morfologica di monitoraggio di cui alla metodologia IDRAIM "ante operam"

Determinati gli indicatori (vedi indicazioni riportate nei paragrafi successivi), questi vengono utilizzati, secondo le modalità riportate nelle tabelle che seguono, rispettivamente riferite al caso di derivazioni dissipative e al caso di derivazioni non dissipative. Per ogni prelievo vengono valutati, in corrispondenza della derivazione, l'impatto del singolo prelievo e del cumulo dei prelievi (nel caso in cui nel bacino a monte della derivazione insistano altre derivazioni).

Ai fini della valutazione dell'intensità dell'impatto si attribuisce alla derivazione l'impatto maggiore tra tutti quelli riscontrati.

Tipologia	Pressione	Indicatori	Intensità dell'impatto		
			Lieve	Moderata	Alta
Caso di derivazioni dissipative	***Prelievo singolo***	**D/Qn (%)**	D/Qn ≤ 5	5< D/Qn ≤ 10	D/Qn > 10
	Cumulo di prelievi	**ΣD/Qn (%)**	ΣD/Qn ≤ 25	25< ΣD/Qn ≤ 50	ΣD/Qn > 50

Tipologia	Pressione	Indicatori		Intensità dell'impatto		
				D/Q_{nm} ≤	**$25<D/Q_{nm}$**	**$D/Q_{nm} > 50$**

Caso di derivazioni non dissipative	*Prelievo singolo*	D/Q_{nm} (%)		25	≤ 50	
		S (km)	S > 1 S/L > 15	Lieve	Moderata	Alta
		S/L (%)	0,25 <S≤ 1 e 7,5 <S/L ≤ 15	Lieve	Moderata	Moderata
			S< 0,25 e S/L ≤ 7,5	Lieve	Lieve	Lieve
	Pressione	Indicatori		Intensità dell'impatto		
	Cumulo di prelievi	$\Sigma D/Q_{nm}$ (%)		$\Sigma D/Q_{nm} \leq 25$	$25 < \Sigma D/Q_{nm} \leq 50$	$\Sigma D/Q_{nm} > 50$
		S/L (%)	Σ S/L>30	Lieve	Moderata	Alta
			15 <ΣS/L ≤ 30	Lieve	Moderata	Moderata
			ΣS/L ≤ 15	Lieve	Lieve	Lieve

Tipologia	Pressione	Indicatori	Intensità dell'impatto		
Caso di derivazioni dissipative	Singola opera o cumulo di opere trasversali	N/L_t	Lieve	Moderata	Alta
			$N/L_t < 2,5$	$2.5 \leq N/L_t \leq 5$	$N/L_t > 5$
			collina/montagna	collina/montagna	collina/montagna
			Lieve	Moderata	Alta
			$N/L_t < 0,5$	$0.5 \leq N/L_t \leq 1$	$N/L_t > 1$
			pianura	pianura	pianura
Caso di derivazioni dissipative o non dissipative che prevedono alterazioni alla zona ripariale		IQMve (%)	Lieve	Moderata	Alta
			$IQMm_{post}/IQMm_{ante}$ <15%	$IQMm_{post}/IQMm_{ante}$	$IQMm_{post}/IQMm_{ante}$ > 30%

2.2 ACQUE SUPERFICIALI - Bacini ricadenti nel territorio dell'ABDAM

Per i bacini ricadenti nel territorio dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale gli indicatori e gli indici per la valutazione dell'intensità di impatto sono quelli definiti nella "Direttiva derivazioni" dell'ABDAM (di cui Delibera CIP 1/2017).

La procedura "semplificata" prende in considerazione i medesimi indicatori idrologici e morfologici descritti per i bacini ricadenti nel territorio dell'ABDAC.

Tali indicatori vengono utilizzati, secondo le modalità riportate nelle tabelle che seguono, per la valutazione dell'intensità di impatto delle diverse tipologie di prelievo secondo i criteri della "Direttiva derivazioni" dell'ABDAM.

Le intensità di impatto sono valutate rispetto a tre distinti valori soglia, così definiti:

- Cumulo di derivazioni:
  - Valore indice ≥ VS1: Intensità alta;
  - VS1*α ≤ Valore indice < VS1: Intensità moderata;
  - Valore indice < VS1*α: Intensità lieve.

- Derivazione singola:
  - Valore indice ≥ ß * VS1: Intensità alta;
  - ß * VS1 ≤ Valore indice < α * ß * VS1: Intensità moderata;
  - Valore indice < α * ß * VS1: Intensità lieve.

Il valore VS1(X) ed i fattori correttivi α e ß, rispettivamente nel caso di derivazioni singole e di cumulo di derivazioni, sono riportati nel seguito:

CUMULO DI DERIVAZIONI			
Pressione e indice	**VS1(X)**	α	**Specificatori**
PRESSIONI IDROLOGICHE			
Prelievo/diversione di portata – Agricoltura (uso irriguo)	∑D/(Qn-DE) ≥ 1 WEI+ ≥ 1	α=0.25	Riferito alla sola stagione irrigua
Prelievo/diversione di portata – altri usi	∑D/(Qn-DE) ≥ 1 WEI+ ≥ 1	α=0.25	Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico: contemporanea presenza delle due seguenti condizioni:	∑D/(Qn-DE) ≥ 1 WEI+ ≥ 1 S/L ≥ 0.5	α=0.25	Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
PRESSIONI IDROMORFOLOGICHE			
Opere trasversali	(montagna) Nb / l ≥ 3/200	(montagna) α = 0.50	
	(pianura) Nb / l ≥ 1/200	(pianura) α = 0.50	
Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse	Nd / L ≥ 0.5	α = 0.50	

Dove:

- D = somma delle portate massime derivabili
- WEI+ = Water Exploitation Index modificato
- Qn = portata media naturale nel tratto interessato dalle derivazioni
- S = lunghezza dei tratti sottesi
- α = fattore di riduzione per la determinazione della soglia di intensità lieve, a partire da quella alta
- VS1(X)= valore soglia per impatto di intensità alta relativa all'indice generico X, per "cumulo di
- derivazioni"
- Nb = numero di briglie [/]

- Nd = numero di opere come dighe, barriere e chiuse [/]
- l = lunghezza del corpo idrico [m]
- L = lunghezza del corpo idrico [km]

In caso di derivazione singola (assenza di derivazioni nel bacino a monte) i valori soglia sono ridotti di un fattore β, come indicato nella tabella che segue:

DERIVAZIONE SINGOLA			
Pressione e indice	**ß**		**Specificatori**
PRESSIONI IDROLOGICHE			
Prelievo/diversione di portata – Agricoltura (uso irriguo)	ß = 0.5		Riferito alla sola stagione irrigua
Prelievo/diversione di portata – altri usi	ß = 0.5		Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
Prelievo/diversione di portata – uso idroelettrico	ß = 0.5		Riferibile all'anno solare e/o ad un periodo significativo
PRESSIONI IDROMORFOLOGICHE			
Opere trasversali	ß = 0.5		
Alterazioni morfologiche – Dighe, barriere e chiuse	ß = 0.5		

Il valore del prelievo ∑D da utilizzare nella valutazione degli indici deve essere considerato al netto delle restituzioni a monte del nodo considerato.

Ai fini della valutazione dell'intensità dell'impatto si attribuisce alla derivazione l'impatto maggiore tra tutti quelli riscontrati.

Si riporta nel seguito la matrice di impatto da assegnare alle derivazioni non dissipative.

CUMULO DERIVAZIONI	Rapporto tra indicatore D e portata media naturale Qn del corpo idrico		
Rapporto tra lunghezza del tratto sotteso "S" e lunghezza del corpo idrico "L"	**D/Qn ≥ VS1(D/Qn)**	**α VS1(D/Qn) ≤ D/Qn < VS1(D/Qn)**	**D/Qn < α VS1(D/Qn)**
S/L ≥ VS1(S/L)	Alta	Moderata	Lieve
α VS1(S/L) ≤ S/L < VS1(S/L)	Moderata	Moderata	Lieve
S/L < α VS1(S/L)	Lieve	Lieve	Lieve

SINGOLA DERIVAZIONE	Rapporto tra indicatore D e portata media naturale Qn del corpo idrico		
Rapporto tra lunghezza del tratto sotteso "S" e lunghezza del corpo idrico "L"	**D/Qn ≥ β VS1(D/Qn)**	**α β VS1(D/Qn) ≤ D/Qn < VS1(D/Qn)**	**D/Qn < α β VS1(D/Qn)**
S/L ≥ β VS1(S/L)	Alta	Moderata	Lieve
α β VS1(S/L) ≤ S/L < β VS1(S/L)	Moderata	Moderata	Lieve
S/L < α β VS1(S/L)	Lieve	Lieve	Lieve

2.3 Indicazioni per il calcolo degli indicatori

Nel presente paragrafo vengono fornite alcune indicazioni sulle modalità utilizzate per il calcolo degli indicatori di più complessa definizione, sulla base dei dati disponibili a livello regionale, con particolare riferimento:

- alla delimitazione e classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei del PTA vigente;

- al bilancio idrologico e idrogeologico presente nel PTA vigente;
- ai valori di deflusso ecologico DE e/o Deflusso Minimo Vitale (DMV) definiti per i nodi significativi della rete idrografica regionale definiti nel PTA vigente (Elaborato A1.6);
- ai dati derivanti dagli studi delle pressioni sui corpi idrici superficiali e sotterranei del PTA.

La documentazione richiamata costituisce il livello informativo di base che deve essere sempre preso in considerazione come punto di partenza delle valutazioni.

Portata naturale (Qn)

La portata naturale Qn corrisponde al valore della portata che il corso d'acqua avrebbe in assenza di derivazioni.

Il valore della portata naturale Qn dei nodi della rete individuata nel modello di bilancio del PTA (elaborato A1.6 Appendice 1) è stato calcolato mediante una procedura mista, basata sulle misure idrometriche disponibili e sul bilancio idrologico a scala mensile. Tale valore può essere assunto come riferimento per l'applicazione delle valutazioni di impatto.

In alternativa, nei casi in cui si possa disporre di misure sperimentali significative, la portata naturale può essere stimata:

- sommando il valore dei prelievi netti (prelievi meno restituzioni) al valore della portata misurata;
- dalle serie storiche di misure effettuate in condizioni poco disturbate da prelievi idrici;
- dal calcolo del bilancio idrologico e idrogeologico distribuito, opportunamente calibrato;
- sulla base di misure di portata effettuate per un periodo minimo di 5 anni.

Water Exploitation index Plus (WEI+)

(Volume prelevato –volume restituito) / (Volume risorsa disponibile)

Deflusso ecologico (DE) o Deflusso Minimo Vitale (DMV)

Il valore del Deflusso Ecologico DE o del Deflusso Minimo Vitale DMV (in assenza di valutazione del DE) che deve essere salvaguardato in ogni nodo della rete idrografica regionale è definito dal PTA vigente (documento A1-6).

Prelievi (D) e restituzioni (R)

I dati necessari per la valutazione dei prelievi idrici possono essere ricavati dagli archivi regionali a partire dal Catasto delle Utilizzazioni di cui all' art. 6 del Decreto Regionale n. 3/Reg. del 13.8.2007 effettuando i necessari riscontri in sito e approfondimenti presso gli uffici competenti.

In particolare, per i principali prelievi dovranno essere approfonditi: l'ubicazione delle opere di presa e di restituzione (ove presenti) e il regime d'uso.

L'analisi delle restituzioni potrà quindi essere completata con verifiche e rilievi in sito, o la richiesta di eventuali altri dati disponibili presso i concessionari e i soggetti gestori.

Una stima del valore complessivo dei prelievi e delle restituzioni a monte di una determinata sezione di corso d'acqua può essere ricavata dalla differenza tra la portata naturale calcolata e la portata attuale misurata.

2.4 Fase di approfondimento

Nel caso in cui la prima fase della valutazione si sia conclusa con l'assegnazione della derivazione alla classe di "Rischio medio" (V. paragr. 4), non è possibile esprimere un giudizio definitivo sulla compatibilità della derivazione o cumulo di derivazioni ed occorre quindi procedere ad una fase di approfondimento che indaghi in dettaglio l'impatto della derivazione sugli elementi di qualità idromorfologica e su quelli chimico-fisici e biologici, anche in riferimento alla possibilità di mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati nei Piani di gestione distrettuali.
La suddetta seconda fase di valutazione si avvale degli indici riconducibili alle metodologie IDRAIM e MesoHABSIM.
Al termine della seconda fase della valutazione, l'Autorità procede alla verifica conclusiva, in base all'impatto complessivo della derivazione:

- se vi è almeno un elemento di qualità che subisce un impatto d'intensità "Alta", la derivazione è da ritenersi non compatibile con lo stato ambientale attuale del corpo idrico o con il suo obiettivo di qualità;

- se vi è almeno un elemento di qualità che subisce un impatto di intensità "Moderata", la derivazione potrebbe non essere compatibile. In questo caso la compatibilità è subordinata al soddisfacimento delle seguenti condizioni:
a) sono previste misure di mitigazione dell'impatto tali da assicurare il non deterioramento della classe degli elementi di qualità impattati ed il raggiungimento dell'obiettivo di qualità;
b) è prevista nel disciplinare di concessione la possibilità di rivedere i termini della concessione stessa, in relazione ai risultati dei monitoraggi ambientali post-operam dello stato del corpo idrico, che in questo caso andrebbero obbligatoriamente imposti.
- se il livello d'impatto è di intensità "Lieve" per tutte le componenti, la derivazione è considerata compatibile; sono comunque possibili prescrizioni specifiche.

2.5 Acque Sotterranee

La valutazione dell'intensità di impatto degli effetti dei prelievi idrici da pozzi o drenaggi dai corpi idrici sotterranei richiede preliminarmente la definizione del modello concettuale del corpo idrico sotterraneo (D.lgs. 30/09).

Nel modello concettuale di ciascun corpo idrico sotterraneo devono essere evidenziati:

- i limiti idraulici e la geometria dell'acquifero;
- i processi di ricarica naturale e la risorsa rinnovabile;
- la superficie piezometrica in condizioni naturali indisturbate;
- le direttrici di deflusso naturali;
- le interazioni con i corpi idrici superficiali e con gli ecosistemi terrestri dipendenti dalle acque sotterranee;
- le estrazioni e gli emungimenti che modificano la piezometria nonché le risultanze del censimento delle utilizzazioni di cui all'art. 95, comma 5 del d. lgs. 152/06;
- gli obiettivi di tutela dei corpi idrici sotterranei ai sensi degli art. 76 e 77 del d. lgs. 152/06.

L'intensità di impatto dei prelievi deve pertanto essere valutata tenendo conto delle risorse utilizzabili risultanti dal bilancio idrico in rapporto alle caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche del corpo idrico sotterraneo, al fine di garantire:

- il deflusso necessario per il mantenimento della relativa componente del DE dei corpi idrici superficiali connessi;
- le risorse idriche sotterranee già impegnate perché captate da sorgenti e/o utilizzate nel corpo idrico superficiale connesso;
- il mantenimento dei livelli piezometrici necessari per il mantenimento delle direzioni di flusso, dei fenomeni di risalita del cuneo salino (ove possibili), delle caratteristiche idrochimiche dei diversi livelli acquiferi, della necessità di contenere eventuali fenomeni di subsidenza ecc.

In presenza di dati di bilancio idrico dettagliati, la valutazione dell'intensità di impatto dei prelievi singoli e cumulati sui corpi idrici sotterranei del territorio regionale deve essere svolta tenendo conto delle indicazioni di cui al paragrafo 6.2 B della Direttiva derivazioni "per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di Gestione del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale" (Delibera n. 3 CIP 14-12-2017).

Tuttavia, in considerazione della complessità delle indagini e degli studi necessari per l'applicazione della metodologia richiamata e tenendo conto del fatto che pressioni elevate connesse con i prelievi di acque sotterranee interessano settori limitati del territorio regionale, si ritiene plausibile il ricorso, su tutto il territorio regionale, alla metodologia semplificata proposta dall'ABDAM nella Direttiva di cui alla Delibera n. 1 CIP 14-12-2017.

Come indicato nella Direttiva dell'ABDAM, in prima approssimazione si può fare riferimento a valori soglia definiti in ragione dell'estensione del corpo idrico sotterraneo, rappresentata dalla proiezione in pianta dell'insieme di rocce permeabili che costituiscono l'acquifero.

Nel dettaglio, sono state distinte due classi di acquiferi e per ciascuna classe sono stati individuati due differenti valori di soglie di prelievo cumulato per il passaggio tra le diverse classi d'impatto:

Acquiferi con superficie inferiore a 50 km2:

- 160.000 m3/anno, corrispondente ad un prelievo istantaneo pari a circa 5 l/s considerando un prelievo continuo nel tempo per 365 giorni all'anno (classe d'impatto lieve -moderata);
- 780.000 m3/anno, corrispondente ad un prelievo istantaneo pari a circa 25 l/s considerando un prelievo continuo nel tempo per 365 giorni all'anno (classe d'impatto moderata-alta);

Acquiferi con superficie superiore a 50 km2:

- 480000 m3/anno, corrispondente ad un prelievo istantaneo pari a circa 15 l/s considerando un prelievo continuo nel tempo per 365 giorni all'anno (classe d'impatto lieve -moderata);
- 2.500.000 m3/anno, corrispondente ad un prelievo istantaneo pari a circa 80 l/s considerando un prelievo continuo nel tempo per 365 giorni all'anno (classe d'impatto moderata-alta).

3. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI APPLICAZIONE

L'applicazione delle procedure di valutazione sopra descritte, è stata effettuata a livello sperimentale per i corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino del Fiume Aventino, evidenziando che la coerenza e la validità dei risultati è connessa con la corretta individuazione del tratto di corpo idrico superficiale considerato e dei relativi bacini idrografici e idrogeologici sottesi.

Per i corsi d'acqua la valutazione deve essere effettuata prendendo in considerazione un tratto idraulicamente omogeneo per portate, posizione morfologica, sezione d'alveo, apporti naturali (grandi gruppi sorgivi, affluenti principali ecc.), derivazioni e restituzioni di rilievo.

Il tratto idraulicamente omogeneo deve essere costituito da uno o più rami compresi tra 2 o più nodi della rete individuata nel modello di bilancio (elaborato A1.6 del Piano di tutela) in cui l'intera rete idrografica della Regione Abruzzo è stata schematizzata tramite n° 552 nodi e n° 510 rami. Ciò in considerazione del fatto che ciascun nodo risulta caratterizzato nel PTA vigente dal valore del deflusso naturale e del DMV e che l'individuazione dei rami e dei nodi è stata effettuata allo scopo di calcolare le portate naturali derivanti dagli apporti dei bacini idrografici e dei bacini idrogeologici sottesi e i relativi valori del DMV.

La necessità di considerare tratti estesi a più rami e nodi o tratti intermedi deve essere supportata da considerazioni di natura idrologica, tenendo conto del fatto che il valore del Deflusso Ecologico DE (DMV in caso di DE non definito) deve essere verificato in ogni nodo e che nella valutazione dell'intensità di impatto dovrà essere assunto il valore più cautelativo risultante nei nodi presi in considerazione.

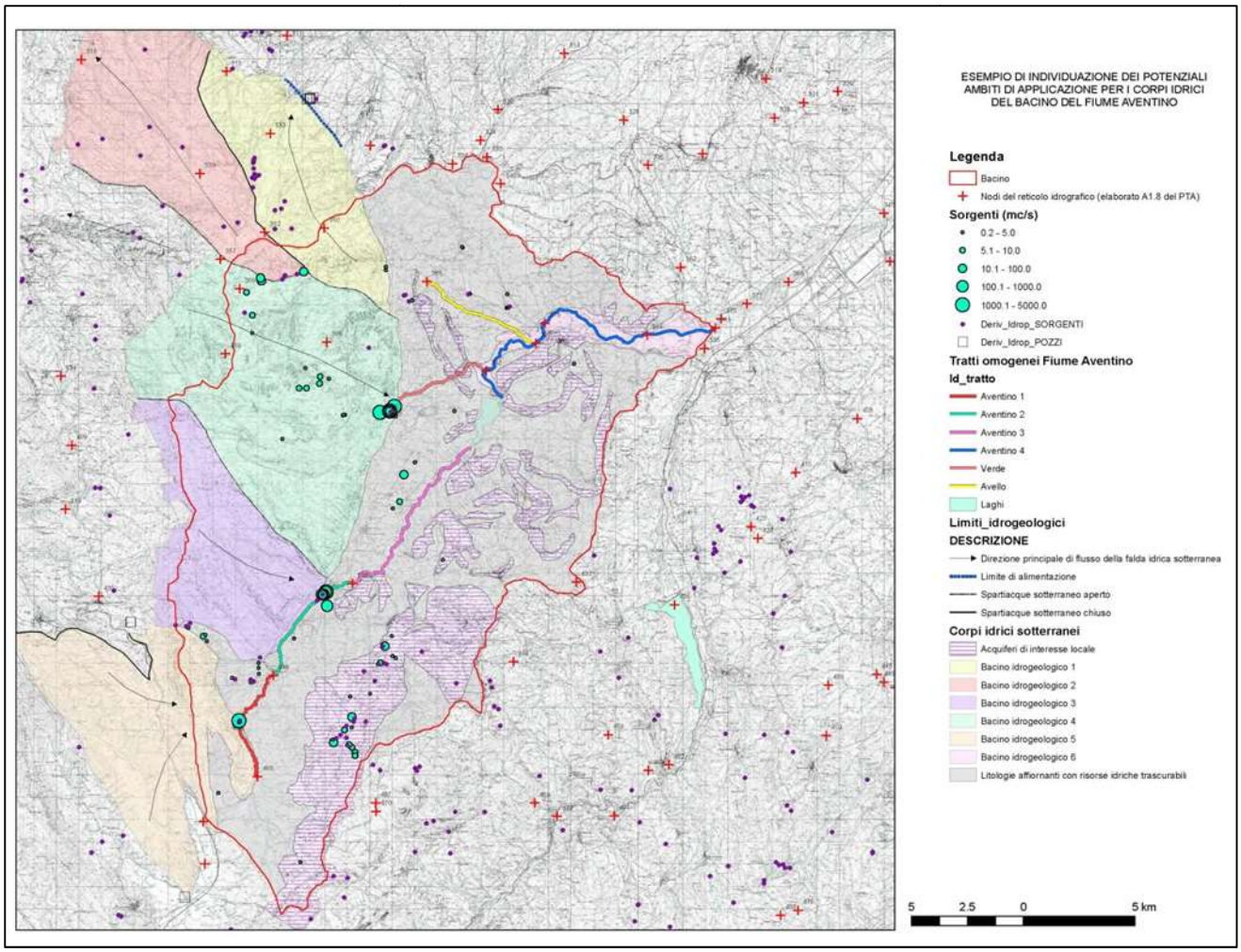
Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, è opportuno che, per i grandi acquiferi carbonatici individuati dal PTA, l'applicazione degli indici sia effettuata a scala di potenziale bacino idrogeologico sotteso rispetto ai rami e ai nodi del modello di bilancio o a sorgenti e gruppi sorgivi rilevanti alimentati dalla falda di base.

Per le strutture caratterizzate dalla presenza di falde acquifere discontinue che danno luogo a numerose piccole emergenze, è necessario che il bacino idrogeologico potenzialmente interessato dagli effetti della nuova captazione sia individuato dal richiedente, sulla base di criteri di analisi idrogeologica (vincoli di natura topografica, stratigrafica, strutturale e di bilancio idrogeologico).

Considerazioni analoghe devono essere svolte anche per gli acquiferi alluvionali, al fine di evitare di estendere la valutazione degli indici ad aree prive di potenziali significative interferenze.

Nei territori con litologie affioranti con risorse idriche trascurabili la valutazione di impatto dei prelievi di acque sotterranee può essere omessa, purché sia dimostrato che l'opera non interessi in profondità falde acquifere in continuità con acquiferi di interesse regionale e locale.

Nella figura che segue si riporta un esempio di possibile individuazione degli ambiti di applicazione riferita ai corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino del Fiume Aventino.



4. RILASCIO DI NUOVE CONCESSIONI

Per la valutazione del rischio ambientale si può far riferimento alla tabella 11 riportata nell'allegato A del DD n. 29/2017, che per comodità si riporta di seguito.

Valore ambientale del corpo idrico superficiale	*Intensità dell'impatto generato dalla derivazione singola/cumulo di derivazioni*		
	Lieve	**Moderata**	**Alta**
(V1) Elevato	ALTO (*)	ALTO (*)	ALTO (*)
(V2) Buono	MEDIO	ALTO	ALTO (*)
(V3) Sufficiente	BASSO	MEDIO	ALTO
(V4) Scarso	BASSO	MEDIO	MEDIO (**)
(V5) Cattivo	BASSO	BASSO	MEDIO (**)

Corpo idrico sotterraneo	**Nulla**	**Lieve**	**Moderata**	**Alta**
Buono stato quantitativo	BASSO	BASSO	MEDIO	MEDIO
Stato quantitativo scarso *per interazione con corpo idrico superficiali ed ecosistemi terrestri dipendenti*	BASSO	MEDIO (**)	MEDIO (**)	ALTO (*)
Stato quantitativo scarso *per intrusione salina*	BASSO	MEDIO (**)	ALTO (*)	ALTO (*)
Stato scarso *per deficit del bilancio idrico*	BASSO	ALTO (*)	ALTO (*)	ALTO (*)

(*) E' ammessa la deroga in applicazione dell'art. 4.7 della Direttiva quadro acque per i prelievi destinati all'uso potabile. Sono altresì ammesse derivazioni a scopo idroelettrico per autoconsumo nelle località remote non servite dalla rete elettrica 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 della pressione derivante dai prelievi, che comportino un incremento della pressione ambientale, sono da considerarsi tendenzialmente non compatibili.

Per quanto riguarda il significato attribuito a ciascuna classe di rischio può farsi riferimento alla tabella 12 del medesimo allegato A, che per utilità è riportata nella successiva tabella.

Rischio ambientale	***Significato operativo***
BASSO	*La derivazione **può essere assentita nel rispetto di specifiche prescrizioni ove necessario**.*
MEDIO	*La derivazione **può essere assentita con l'applicazione di particolari misure** volte alla mitigazione degli impatti e nel rispetto di specifiche prescrizioni, tese a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corpo idrico/i corpi idrici interessato/interessati.*
ALTO	*La derivazione **non può essere assentita in via ordinaria**.* ***L'intervento è realizzabile solo nei casi in cui nel Piano di gestione sia stato riconosciuto al corpo idrico interessato il possesso dei requisiti per l'applicazione delle deroghe previste ai paragrafi 5 e 7 dell'art. 4 della DQA**, come recepiti dall'art. 77 del D.lgs. 152/2006.*

Nelle situazioni in cui la nuova derivazione si inquadra in un **contesto di rischio basso**, il prelievo può essere assentito salvo particolari situazioni che possono essere connesse con fenomeni di interferenza locale, di tipo ambientale o relative ad altre concessioni che richiedano l'adozione di particolari misure.

Tali approfondimenti rientrano nelle valutazioni da effettuare in sede di istruttoria come previsto dalla normativa vigente nazionale e regionale, con particolare riferimento al Decreto N. 3/REG. del 13/08/2007 "*Regolamento: Disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica, di riutilizzo delle acque reflue e di ricerche di acque sotterranee*".

Le derivazioni idroelettriche che restituiscono l'acqua immediatamente a valle della traversa di presa, senza generare alcuna sottensione di tratti di corpo idrico e che utilizzano opere trasversali esistenti, senza la previsione di ulteriori opere, longitudinali e trasversali, possono essere collocate dall'Autorità concedente direttamente nella classe "Rischio basso", qualunque sia il valore ambientale del corpo idrico, se sono contestualmente predisposte opere per assicurare la continuità idrobiologica (scale o

rampe di risalita dei pesci) e di sedimento ove ciò non comprometta l'efficacia delle misure di mitigazione del rischio di alluvioni.

Per le nuove captazioni di acque superficiali e sotterranee che si inquadrano in un **contesto di rischio medio** è necessario che l'analisi degli effetti della derivazione sul corpo idrico sia approfondita, a carico del richiedente, ad un livello di caratterizzazione di maggior dettaglio. Occorre quindi procedere ad una fase di approfondimento che indaghi l'impatto della derivazione sugli elementi di qualità idromorfologica e su quelli chimico-fisici e biologici. A tal fine è possibile ricorrere ad indici riconducibili alla metodologia IDRAIM (IQMm, IQMve, IARI, SUM) o alla metodologia MesoHABSIM, (IH).

Per le nuove derivazioni che si inquadrano in un **contesto di rischio alto**, sono da considerarsi tendenzialmente non concedibili, fermo restando la possibilità di una ridefinizione del livello di rischio sulla base di misure sperimentali e studi di dettaglio effettuati dal richiedente e valutati dalla struttura regionale procedente ai sensi del Decreto N. 3/REG. del 13/08/2007.

Per le derivazioni idriche soggette a valutazione di assoggettabilità a VIA si rimanda a quanto previsto all'Allegato IV alla parte Seconda del D.lgs 152/06.

In tutti i casi, al fine di garantire adeguati livelli di tutela ambientale anche nel caso di periodi siccitosi, tenendo conto della non completezza delle serie storiche di misure disponibili sui principali corpi idrici regionali, delle possibili variazioni del quadro climatico e dell'evoluzione delle procedure e delle norme connesse con la definizione del deflusso ecologico (DE), è opportuno che nel disciplinare di concessione sia previsto che:

- salvo i casi previsti dall'art. 77 del D.lgs 152/06, in caso di carenza idrica le portate che possono essere derivate devono essere rimodulate al fine di garantire il DMV/DE e che, i sensi dell'Art. 19 del R.D. 1775/33, tale rimodulazione non dà luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la riduzione del canone demaniale di concessione;
- l'eventuale adeguamento del DMV/DE non può dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la riduzione del canone demaniale di concessione.

In ogni caso, il disciplinare prevede la possibilità di rivedere i termini della concessione in funzione delle prescrizioni e dei risultati del monitoraggio ambientale, anche in accordo con le misure contenute nei Piani di Gestione Distrettuali.

5. RINNOVO DI CONCESSIONI ESISTENTI

Se il corpo idrico interessato dalla domanda è in stato di qualità ecologico (o potenziale) “Buono” o “Elevato”, alla derivazione si può attribuire direttamente il rischio BASSO in quanto si deve desumere 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 o comunque finalizzate a mitigare gli impatti.

Se il corpo idrico interessato dalla domanda è in stato di qualità ecologico (o potenziale) inferiore a “Buono”, poiché la derivazione potrebbe costituire la causa, o una delle cause, dell'insufficiente livello di qualità ambientale del corpo idrico, va condotta la valutazione al termine della quale possono individuarsi i seguenti livelli di rischio:

- Se l’intensità degli impatti del singolo prelievo e per cumulo di prelievi risulta < di ALTA, al rinnovo si attribuisce livello di rischio BASSO;
- Se l’intensità dell’impatto per cumulo di prelievi risulta ALTA e quella del singolo prelievo < di ALTA al rinnovo si attribuisce livello di rischio MEDIO, quindi la derivazione è ammissibile con specifiche prescrizioni finalizzate alla riduzione degli impatti;
- Se l’intensità dell’impatto per cumulo di prelievi risulta ALTA e quella del singolo prelievo ≥ di ALTA al rinnovo si attribuisce livello di rischio ALTO, salvo diversa determinazione a seguito di indagini di maggior dettaglio da eseguire a cura del richiedente.
-

Il Gruppo di Lavoro Abruzzo Sviluppo S.p.A:

Dott. Geol. Antonio Pizzonia (coordinatore)

Dott. Geol. Carlo Gazzetti

Dott. Giuseppe Luciani

Avv. Lorenzo Passeri Mencucci

Dott. Biol. Lino Ruggieri

Ing. Mario Santini