



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

---



**DOCUMENTO TECNICO DI INQUADRAMENTO ATTUAZIONE  
DIRETTIVA DEFLUSSO ECOLOGICO**

**AGGIORNAMENTO NOVEMBRE 2021**



# *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

## **AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE DOCUMENTO TECNICO DI INQUADRAMENTO ATTUAZIONE DIRETTIVA DEFLUSSO ECOLOGICO**

### **SOMMARIO**

1	Presupposti normativi.....	2
2	Azione poste in essere dall'Autorità di Bacino Distrettuale ed inquadramento nell'ambito della pianificazione .....	3
2.1	Partecipazione ai Tavoli Tecnici ed adozione della Direttiva per la determinazione del Deflusso Ecologico.....	3
2.2	Publicizzazione/comunicazione.....	4
2.3	Avvio della sperimentazione su scala distrettuale per la determinazione dei DE .....	5
2.3.1	Ambito territoriale ed azioni pilota.....	5
2.4	Azioni da realizzare nella prossima pianificazione .....	5
3	-Considerazioni inerenti le misure del PGA connesse al Deflusso ecologico.....	6
4	Appendice - Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale e le sue caratteristiche principali .....	10

### **1 PRESUPPOSTI NORMATIVI**

La normativa europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque) ha introdotto importanti obiettivi sotto il profilo della conservazione degli ecosistemi acquatici e dell'utilizzo idrico sostenibile.



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

La corretta definizione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) e/o Deflusso Ecologico (DE) rappresenta un momento cardine nell'ambito delle azioni finalizzate alla gestione sostenibile della risorsa idrica per garantirne la tutela quali-quantitativa e preservare l'equilibrio degli ecosistemi connessi ai corpi idrici. Il concetto di DMV definito, nel D.M. del 28/07/2004, come la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua, che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico-fisico delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali, è stato introdotto nel quadro legislativo nazionale dalla Legge 183/1989 (art. 3, comma 1, lettera i) e successivamente ripreso dal D. Lgs. 275/1993, dalla Legge 36/1994, dal D. Lgs. 152/1999 e dal D. Lgs. 152/2006 in recepimento delle disposizioni di cui alla Direttiva 2000/60/CE.

È, però, con la *GUIDANCE DOCUMENT n. 31/2015 - Ecological Flow in the implementation of the water Framework Directive* che il concetto di DMV evolve verso il concetto di Deflusso Ecologico (e-flow), ovvero deflusso "minimo", variabile secondo il c.d. paradigma delle portate naturali, consente di assicurare il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalla Direttiva 2000/60/CE e declinati nei Piani di Gestione Acque, rafforzandone il legame con lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici.

La necessità di formare più solide basi conoscitive per la determinazione del deflusso ecologico ha indotto alla pubblicazione del *Decreto Direttoriale n. 30/STA del 13 febbraio 2017 - Linee guide per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale al fine di garantire il mantenimento, nei corsi d'acqua, del deflusso ecologico e sostegno del raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti ai sensi delle Direttive 2000/60/CE*, con il quale:

- sono state approvate le linee guida nazionali per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale funzionali al mantenimento del deflusso ecologico a sostegno del raggiungimento degli obiettivi di qualità ai sensi della Direttiva 2000/60/CE del Parlamento e del Consiglio europeo;
- è stato assegnato alle Autorità di Bacino Distrettuali il compito di coordinare le attività di adeguamento degli approcci metodologici da utilizzare per la determinazione del DMV ai criteri fissati dalle linee guida nazionali;
- è stato istituito presso ISPRA il Catalogo nazionale dei metodi di calcolo del deflusso minimo vitale e demandato al Tavolo Tecnico Nazionale (TTN), presieduto dal Ministero dell'Ambiente, il compito di definirne i contenuti ed aggiornarlo sulla base della congruità tecnico-scientifica delle metodiche proposte;
- è stato previsto di articolare il Tavolo Tecnico Nazionale in Gruppi di Lavoro Distrettuali (GLD) sulla base delle ripartizioni territoriali.

È da sottolineare che il decreto direttoriale n. 30/STA ha assegnato alle Autorità di Bacino Distrettuali il compito di coordinare le attività di adeguamento degli approcci metodologici da utilizzare per la determinazione del DE ai criteri fissati dalle linee guida nazionali.

Le Regioni provvedono a dare attuazione ai programmi aggiornati di cui agli artt. 118 e 120 del D. Lgs. 152/2006, anche sulla base di quanto previsto dalle Linee Guida di cui al decreto direttoriale n. 30/STA.

## **2 AZIONE POSTE IN ESSERE DALL'AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE ED INQUADRAMENTO NELL'AMBITO DELLA PIANIFICAZIONE**

### **2.1 PARTECIPAZIONE AI TAVOLI TECNICI ED ADOZIONE DELLA DIRETTIVA PER LA DETERMINAZIONE DEL DEFLUSSO ECOLOGICO**

Sulla base delle predette disposizioni del MATTM, l'Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha partecipato/organizzato riunioni dei Tavoli Tecnici Nazionali e Distrettuali, come esplicitato di seguito:



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

- *Maggio – Ottobre 2017*: partecipazione alle riunioni dei Tavoli Tecnici Nazionali sui criteri metodologici per le valutazioni ex ante delle derivazioni idriche e sui Deflussi Ecologici.
- *Giugno – Dicembre 2017*: organizzazione di Tavoli Tecnici Distrettuali DAM sui criteri metodologici per le valutazioni ex ante delle derivazioni idriche e sui Deflussi Ecologici.

Le risultanze degli incontri si sono concretizzate in una proposta di *“Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”*, trasmessa al Tavolo Tecnico Nazionale e poi adottata nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 14-12-2017 con Delibera n. 2.

La direttiva ha individuato nel metodo “eco-biologico basato sugli invertebrati bentonici, in diretta connessione con la classificazione dello Stato Ecologico” di cui all'Appendice 3 alle linee guida ministeriali, la metodologia di riferimento per il calcolo del DE perché considerata *mutatis mutandis*, un'evoluzione del metodo idrologico-ambientale già applicato in diversi ambiti regionali o di bacino.

Tuttavia, al fine di assicurare la necessaria coerenza tecnico-amministrativa con i regimi di regolamentazione del DMV vigenti e in attesa della realizzazione delle opportune attività sperimentali, nella predetta direttiva si è, altresì, ritenuto di individuare, in una **fase transitoria**, uno schema di adattamento delle metodiche pre-esistenti in relazione alle linee guida ministeriali, nel rispetto del c.d. *“paradigma delle portate naturali”*.

Relativamente alle tempistiche di adeguamento, la delibera di adozione prevede un percorso di transizione progressivo verso l'applicazione della nuova metodologia individuata con la Direttiva tecnica per la determinazione dei deflussi ecologici adottata.

In particolare, tale percorso di transizione prevede un insieme di azioni tecniche ed amministrative da realizzare nel periodo compreso tra il **luglio 2018 ed il dicembre 2021**, anche con l'implementazione di una fase di carattere sperimentale per meglio dettagliare e definire le metodiche di calcolo del DE, ai fini dell'acquisizione delle informazioni necessarie a supportare il processo di riesame e aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Il medesimo Decreto Direttoriale n. 30/STA, all'art. 4, in relazione alla fase di sperimentazione, prevede che ai fini di quanto disposto all'art. 2 *“... le Amministrazioni partecipanti ... anche in attuazione al comma 3-bis dell'art. 119 del D. Lgs. 152/2006, avviano in seno al Tavolo Tecnico una fase di sperimentazione, accompagnata da monitoraggio specifico, finalizzata all'applicazione delle linee guida...”*, *“... ognuna sulla base delle proprie competenze e a valere sulle risorse disponibili ...”*.

L'attuazione della fase sperimentale per il Distretto dell'Appennino Meridionale è stata programmata nell'ambito del progetto “Miglioramento della qualità dei corpi idrici” finanziato dall'allora MATTM tramite le risorse dei fondi FSC 2014-2020 – PO “Ambiente”, come richiamato nel seguito. In ragione del protrarsi dei tempi di trasferimento delle risorse finanziarie assegnate al progetto, la tempistica in questione è stata oggetto di una revisione ed aggiornamento, ferma restando la durata complessiva prevista per la sperimentazione.

Infine, come esplicitato al par. 7.3 dell'Allegato A del predetto Decreto Direttoriale, va rilevato che *“... il conseguimento dei deflussi ecologici nei corpi idrici rappresenta una delle misure di base previste per raggiungere gli obiettivi ambientali DQA al termine dei tre cicli sessennali previsti ...”*, essendo fondamentale l'avvio di percorsi di partecipazione attiva per i DE e la valutazione, con alta priorità, entro l'adozione del III ciclo del quadro delle misure ancora da programmare.

### **2.2 PUBBLICIZZAZIONE/COMUNICAZIONE**

Coerentemente con quanto stabilito dal *Decreto Direttoriale n. 30/STA del 13 febbraio 2017*, l'Autorità ha provveduto a realizzare attività di:

- divulgazione delle deliberazioni e dei programmi di lavoro sia sul sito web (<https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/93-piano-di-gestione-delle->



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

acque-categoria-articolo/pgs-ii-fase-categoria/deflusso-ecologico-e-concessioni-categoria) e sia sui portali regionali;

- organizzazione del processo di partecipazione pubblica per i deflussi ecologici e per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni.

Il percorso di partecipazione pubblica, già iniziato nel precedente ciclo, è proseguito nel 2021 con il processo partecipativo attuato per il Piano di Gestione Acque III ciclo e continuerà nella fase attuativa del Piano attraverso eventi ed incontri tematici che si terranno con modalità atte a garantire la più ampia partecipazione.

### **2.3 AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE SU SCALA DISTRETTUALE PER LA DETERMINAZIONE DEI DE**

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, come previsto dal Decreto Direttoriale d'indirizzo richiamato, ha predisposto un programma per la realizzazione di una sperimentazione finalizzata alla definizione di modelli di valutazione del DE secondo il metodo eco-biologico basato sugli invertebrati bentonici. La sperimentazione in questione si prevede venga attuata nell'ambito di un accordo di collaborazione col CNR-IRSA, inserito nel contesto delle azioni del Piano Operativo "Ambiente" (FSC 2014-2020).

Nella fase operativa della sperimentazione è previsto, coerentemente con le indicazioni del DD 30/STA/2017 il coinvolgimento di Regioni ed Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), mediante accordi di collaborazione stilati *ad hoc*.

#### **2.3.1 AMBITO TERRITORIALE ED AZIONI PILOTA**

La sperimentazione è volta ad individuare i criteri per la definizione di valori di deflusso ecologico utili a salvaguardare le biocenosi acquatiche e a preservare i tratti dominanti degli habitat acquatici dei fiumi presenti nei territori dell'intero Distretto.

In considerazione delle caratteristiche geomorfologiche del reticolo idrografico distrettuale saranno individuate, anche con il supporto di IRSA-CNR, specifiche aree pilota nelle singole Regioni. La scelta delle aree pilota sarà improntata alla significatività della tipologia dei corsi d'acqua interessati, al fine di svolgere una fase sperimentale che sia coerente con le peculiarità del reticolo fluviale del Distretto e dei sistemi naturali ed antropici ad esso connessi.

Di seguito si riporta una prima individuazione delle aree pilota:

- Abruzzo: fiume Liri;
- Molise: fiume Biferno;
- Lazio: fiumi Sacco/Melfa;
- Campania: fiumi Volturno/Isclero/Calore Irpino;
- Puglia: fiume Tara
- Basilicata: fiumi immissari nelle dighe di competenza EIPLI
- Calabria: *da individuare corso d'acqua a regime "non perenne"*.

### **2.4 AZIONI DA REALIZZARE NELLA PROSSIMA PIANIFICAZIONE**

Nell'ambito della prossima pianificazione si prevede la revisione della direttiva distrettuale sul DE e l'avvio delle azioni sperimentali.

La valutazione del DE rientra, infatti, nell'ambito della linea di attività L2 – Bilancio e DMV/DE, finanziata nel Piano Operativo "Ambiente" (FSC 2014-2020). In particolare, le attività a carattere sperimentale verranno condotte nell'ambito di un più generale accordo di programma con IRSA-CNR, coinvolgendo il sistema delle ARPA. A tal riguardo va precisato che i primi fondi previsti per l'attuazione del progetto in parola sono stati trasferiti solo ad agosto 2021.

Di seguito si riporta un dettaglio delle attività che si prevede di realizzare per la fase sperimentale:

A) Sviluppo dei modelli alla base della definizione del DE



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

- 0 Analisi situazione attuale (mesi 11)
- 1 Metodi DMV in uso e verifica integrazione dati biologici esistenti per possibile rifinitura parametrizzazioni (mesi 9)
- 2 Sviluppo preliminare/descrizione procedure per fase sperimentale e definizione modelli (mesi 9)
- 3 Attività sperimentale - Benthos, habitat (CARAVAGGIO) e qualità dell'acqua (mesi 19)
- 4 Omogeneizzazione dati raccolti, calcolo STAR\_ICMi e predisposizione matrici adeguate per le analisi successive (mesi 13)
- 5 Modellistica idrologica su aree specifiche in esame (casi studio, per le due diverse aree) (mesi 26)
- 6 Sviluppo modelli LRD (carattere lenco-lotico) - risposta biologica in due diverse aree geografiche (mesi 12)
- 7 Sviluppo modelli LRD - portata per le aree geografiche selezionate (mesi 14)
- 8 Compilazione di fogli di calcolo e script/software per applicazione modelli (mesi 16).
- B) Trasferimento dei risultati ottenuti al contesto territoriale
- 9 Sviluppo delle possibili interazioni tra l'uso dei modelli sviluppati e le pratiche gestionali attuali (es. concessioni di derivazione) (mesi 16)
- 10 Valutazione condizioni di riferimento biologiche e verifica necessità di miglioramento accuratezza classificazione (mesi 16)
- 11 Ricalibrazione singoli coefficienti equazione DMV e upscaling (mesi 15)
- C) Valutazione del DE in contesti multipressione
- 12 Valutazione dei fattori che influenzano lo stato ecologico (mesi 14)
- D) Attività di formazione/supporto al personale di Agenzie/altri
- 13 Attività formazione personale Agenzie/altri (mesi 9 discontinui)
- 14 Attività di formazione: corso del metodo CARAVAGGIO (mesi 5 discontinui)

### **3 CONSIDERAZIONI INERENTI LE MISURE DEL PGA CONNESSE AL DEFLUSSO ECOLOGICO**

La Direttiva 2000/60/CE pone quattro obiettivi strategici:

- conseguire del “buono” stato ambientale dei corpi idrici;
- garantire un adeguato livello di risorsa idrica alle future generazioni, sia in termini di qualità sia in termini di quantità;
- garantire gli usi legittimi della risorsa;
- tutelare e salvaguardare gli ecosistemi connessi all'acqua.

Risulta subito evidente che gli obiettivi declinati dalla Direttiva non possono prescindere da un'azione di governo della risorsa idrica che miri a contemperare esigenze di tutela con le istanze di utilizzo della risorsa.

La Commissione Europea, attraverso l'esame dei contenuti del Piano di Gestione Acque, valuta il rispetto degli obblighi e degli adempimenti previsti dalla Direttiva 2000/60/CE da parte dello stato membro, anche per quanto attiene le deroghe e le esenzioni e per l'apertura di eventuali procedure di infrazione.

Il Piano di Gestione Acque viene di norma aggiornato con cadenza sessennale ed attualmente è in fase di completamento l'aggiornamento del Piano relativo al III Ciclo di pianificazione, che avrà vigenza per il periodo 2021-2027.

Il DE costituisce un elemento di fondamentale importanza nell'attuazione delle misure di tutela e salvaguardia dello stato ambientale dei corpi idrici, in particolare dei corsi d'acqua. Esso quindi contribuisce a garantire il conseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici fissati dai Piani di Gestione Acque.

Il tema del “deflusso ecologico” pone evidentemente in risalto la necessità di regolamentazione degli utilizzi della risorsa, in particolare in quei comparti, come l'irriguo, che si approvvigionano in larga parte da corpi idrici superficiali. Questo al fine di adottare misure che, nel mitigare l'impatto delle



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

pressioni antropiche, ovvero l'impatto del comparto agricolo sullo stato quali-quantitativo della risorsa idrica, siano improntate anche alla loro sostenibilità in termini socio-economici.

Tale indirizzo va chiaramente contestualizzato nei diversi ambiti distrettuali, in ragione dei sistemi di prelievo ed approvvigionamento che connotano il comparto irriguo.

Nel caso del Distretto dell'Appennino Meridionale, facendo riferimento alle aree irrigue consortili, gran parte della risorsa destinata a scopo irriguo viene prelevata in corrispondenza di invasi, anche con volumi di progetto rilevanti. La presenza di sistemi di compenso basati su invasi, in taluni casi anche a carattere pluriennale, deriva dalla peculiarità dei corsi d'acqua nel territorio del Mezzogiorno, caratterizzati da regimi di deflusso spesso fortemente variabili. Conseguentemente, i sistemi di prelievo ed approvvigionamento destinati all'agricoltura sono stati progettati e realizzati assumendo come vincoli la mancanza di una disponibilità di fluenze adeguate ai fabbisogni da soddisfare nel periodo irriguo.

Non a caso, il 50% (40) dei grandi invasi presenti nel DAM sono a prevalente uso irriguo, con un volume di progetto corrispondente a circa 1900 Mm<sup>3</sup> (circa l'80% del volume di progetto totale)

In base alle recenti elaborazioni condotte per l'aggiornamento del Piano di Gestione Acque, del quale è imminente l'approvazione del III ciclo (periodo 2021-2027), i comprensori irrigui consortili "pesano" per oltre il 50% sul prelievo complessivo di risorsa in ambito distrettuale, con un volume prelevato pari a circa 690 Mm<sup>3</sup>/anno. Una quota variabile tra il 20-30% di tale volume è derivato direttamente da fluenza e non da sistemi di accumulo.

In questo scenario, la gestione del DMV/DE:

- va contestualizzata e correlata principalmente con la gestione dei volumi di risorsa stoccata negli invasi, stante la peculiarità degli schemi idrici distrettuali;
- pone come imprescindibile l'attuazione di una forte azione conoscitiva e di monitoraggio, tesa ad una valutazione aggiornata del bilancio idrologico-idrico e a valutare il reale impatto nel tempo dell'applicazione delle norme tecniche relative al DMV/DE.

Il PGA III Ciclo individua misure specifiche a tal riguardo, sia di carattere strutturale che non strutturale; tali misure sono tese ad incrementare il grado di resilienza e di affidabilità dei sistemi di approvvigionamento, quali ad esempio interventi per il recupero dei volumi d'invaso, efficientamento dei sistemi di utilizzo, ecc. Solo a titolo di esempio, l'efficientamento degli invasi del sistema EIPLI potrebbe portare al recupero di volume d'invaso per circa 300 Mm<sup>3</sup>.

Sinteticamente, le misure strutturali previste sono state già parzialmente programmate con il PO "Infrastrutture", PO "Agricoltura", PSRN, "Piano Straordinario" ed il "I Stralcio - Piano Invasi" (totale su base distrettuale pari a circa 240 M€ per il solo comparto irriguo); una quota ulteriore è stata proposta per il finanziamento nell'ambito del PNRR, per un importo pari a circa 970M€, e se ne prevede il finanziamento per circa 330 M€. A tali interventi vanno poi aggiunti gli interventi proposti dal MIPPAF da inserire nel PNRR, per un importo totale pari a circa 470 M€.

Pertanto, risulta fondamentale, anche nel prosieguo delle fasi attuative dei programmi di misure definiti nell'ambito dei Piani di Gestione Acque, allocare, almeno per le misure a carattere prioritario, le risorse finanziarie necessarie. Il Piano di Gestione delle Acque, infatti, definisce, per il conseguimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, un programma di misure nel quale sono declinate le azioni e gli interventi finalizzati a raggiungere tali obiettivi. Lo stesso Piano costituisce lo strumento attraverso il quale viene data attuazione alla Direttiva sopra citata; tutte le programmazioni nazionali e regionali non possono prescindere dall'indispensabile coerenza con i contenuti e con le indicazioni del Piano, in quanto le stesse costituiscono elemento di condizionalità per l'utilizzo delle risorse economiche della programmazione comunitaria.

Le analisi e le valutazioni sinora condotte, tanto per le misure a carattere strutturale quanto per quelle a carattere non strutturale, evidenziano che.



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

- l'acquisizione dei finanziamenti necessari alla realizzazione di tali misure, in particolare per quanto attiene gli interventi di carattere strutturale, presuppone non di rado, come accaduto da ultimo per il c.d. "Piano Straordinario" la disponibilità di progettazioni di livello almeno definitivo.
- l'impegno economico connesso alla realizzazione di progettazioni definitive o esecutive è molto spesso oneroso a fronte di possibilità di finanziamento non sempre certe, ragion per cui molti soggetti gestori dispongono di progetti di fattibilità tecnico-economica.

In questo contesto è, quindi, fondamentale riservare una parte delle risorse economiche disponibili allo sviluppo di progettazioni di livello almeno definitivo, onde poter agevolare i soggetti gestori nell'acquisizione dei finanziamenti necessari alla realizzazione delle opere. Inoltre, va evidenziato come la complessità e l'articolazione degli schemi idrici distrettuali, con particolare riferimento a quelli deputati al trasferimento idrico interregionale, rendono estremamente oneroso per i gestori dotarsi di progetti con livello definitivo od esecutivo, in assenza di una certezza di finanziamento e considerate le possibili innovazioni normative, non solo tecniche, che potrebbero determinare anche la necessità di aggiornare e rivedere in maniera importante i progetti già redatti.

Tra le misure non strutturali sicuramente vanno citate quelle che l'Autorità ha programmato nel richiamato progetto finanziato con le risorse FSC 2014-2020 del PO "Ambiente"; in particolare:

- l'azione sperimentale finalizzata agli approfondimenti per la valutazione del DMV/DE;
- il potenziamento del monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici;
- l'aggiornamento del bilancio idrologico-idrico.

Vale la pena precisare che le risorse assegnate al sistema delle Autorità di Bacino Distrettuali, a valere sui fondi FSC 2014-2020 del PO "Ambiente", compensano solo parzialmente la mancanza di un finanziamento strutturale a legislazione vigente delle attività di pianificazione a scala di bacino, alla quale fanno da contraltare le lacune conoscitive su bilancio idrico, valutazione degli impatti dell'applicazione del DMV/DE, ecc.

Un'ulteriore misura non strutturale è quella relativa all'intesa stipulata con il CREA per lo "svolgimento di attività tecnico-scientifiche con riferimento alla gestione della risorsa idrica". In particolare, oggetto dell'intesa sono le attività di supporto inerenti:

- l'analisi socio-economica dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua;
- la fase di validazione dell'analisi delle pressioni e degli impatti significativi;
- la determinazione del programma delle misure e relativi costi;
- la valutazione dei servizi ecosistemici;
- l'individuazione delle leve per il recupero dei costi: copertura e internalizzazione.

aspetti tutti di rilevante interesse per quanto concerne l'impatto sul comparto agricolo della pianificazione distrettuale in materia di risorse idriche, tra le quali rientra anche il DE.

Un ulteriore aspetto da non trascurare è la necessaria correlazione tra il Piano di Gestione Acque ed il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, la quale trova la sua declinazione nell'ambito delle misure attraverso le c.d. "misure win-win", ovvero nelle misure che esplicano il proprio effetto tanto nella "gestione" della risorsa idrica quanto nella "gestione" del rischio di alluvione. Sicuramente in questo ambito rientrano il bilancio idrologico ed il monitoraggio, quali azioni di natura conoscitiva e di controllo del sistema fisico di riferimento.

Infine, a tutte le azioni e le misure dianzi richiamate va affiancata la valutazione delle possibili deroghe ed esenzioni rispetto agli obiettivi fissati dalla Direttiva 2000/60/CE, in ragione della non fattibilità tecnica delle misure e/o di costi sproporzionati della loro realizzazione, anche in termini di sostenibilità degli impatti sul tessuto socio-economico.





*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

---



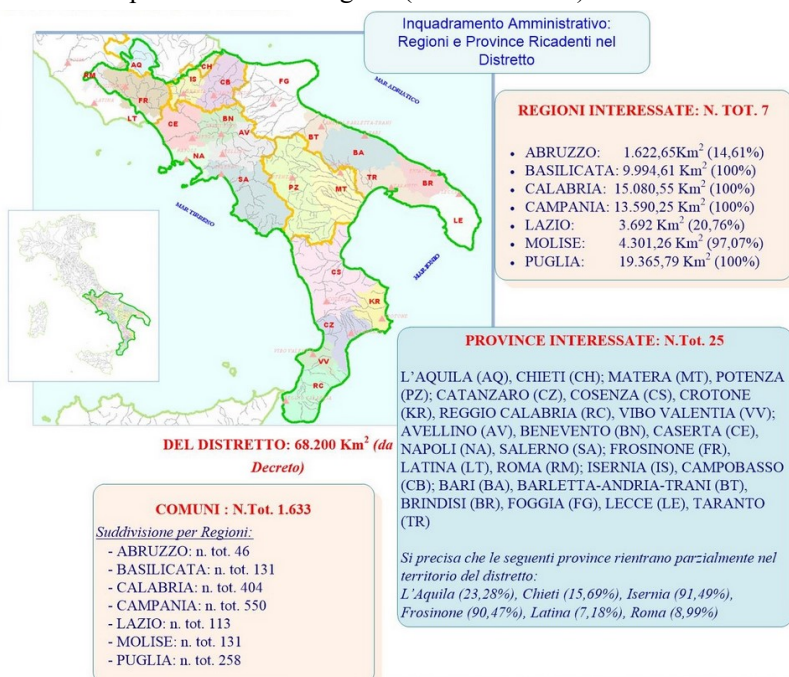
## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

### 4 APPENDICE - IL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE E LE SUE CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (DAM) – come definito dall'art. 64 del D. Lgs. n. 152/2006 (di recepimento della Direttiva 2000/60/CE e ripreso dalla L. 221/15) – include i territori di 7 **Regioni**, Regioni Abruzzo e Lazio (in parte), Basilicata, Calabria, Campania, Molise e Puglia (totalmente), comprendendo **25 Province**, **1664 Comuni**, **97 Comunità Montane**, **39 Consorzi di Bonifica**, **877 Aree Naturali Protette**, con una popolazione residente pari a **13.797.378 abitanti** che rappresenta circa il **22,9% della popolazione nazionale**.

In relazione ai dati complessivi delle 7 Regioni in toto o in parte interessate dal territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, emerge che:

- il territorio di competenza dell'Autorità copre una superficie di circa 68.000 km<sup>2</sup>, per l'esattezza 67.488 km<sup>2</sup>, pari circa il 75% della superficie totale (91.031 km<sup>2</sup>) del territorio delle 7 Regioni in esso comprese;
- i 1.632 comuni ricompresi nel territorio distrettuale rappresentano circa il 76% del totale dei comuni delle 7 Regioni (2.168 comuni);
- la popolazione residente nel territorio distrettuale, 13.797.378 ab., è pari a circa il 70% della popolazione totale presente nelle 7 Regioni (19.480.317 ab.).



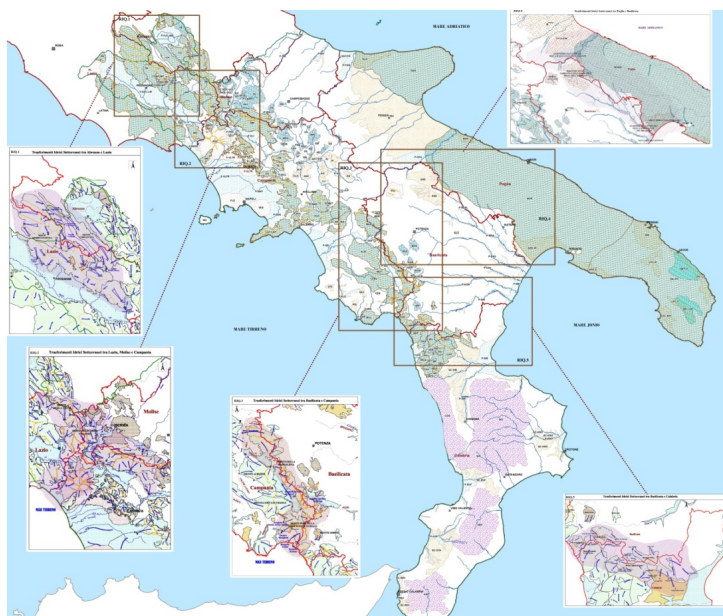
**Figura 1.** Dati amministrativi caratteristici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (fonte dati: Piano di Gestione Acque II Ciclo).

I corpi idrici sotterranei individuati sono 189, dei quali 64 costituiscono acquiferi carbonatici e, quindi, sono caratterizzati da acque di buona qualità; di contro, il reticolo idrografico si sviluppa per circa 11.400 km, comprendendo, in base a quanto riportato nel Piano di Gestione Acque II Ciclo (2015-2021) 871 corpi idrici fluviali individuati ai sensi del D.M. 131/2008 e s.m.i.

17



## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



**Figura 2.** I corpi idrici sotterranei del Distretto e le loro interconnessioni (fonte dati: Piano di Gestione Acque II Ciclo).

### LE PRESSIONI ANTROPICHE AGENTI SUI CORPI IDRICI FLUVIALI

La redazione del Progetto di Piano delle Acque III ciclo (2021-2027) adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente nel dicembre 2020 e la redazione del Piano di Gestione Acque III ciclo, in fase di completamento, ha visto un aggiornamento ed un approfondimento dell'analisi delle pressioni antropiche agenti sui corpi idrici superficiali e sotterranei e degli impatti conseguenti.

Le pressioni vengono distinte in tipologie diverse in funzione dei loro impatti sulla qualità, quantità, morfologia e biologia dei corpi idrici e tale analisi, deve consentire di indicare 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

In merito ai corpi idrici superficiali del Distretto dell'Appennino Meridionale e nello specifico riguardo i corpi idrici fluviali, le pressioni significative rilevanti sono risultate quelle derivanti dagli scarichi, dal dilavamento del suolo ad uso agricolo, dalla contaminazione di specifici siti, dai prelievi e dalle alterazioni morfologiche.

In particolare, per quanto attiene l'uso del suolo e facendo riferimento ai risultati delle analisi condotte nell'ambito del Piano di Gestione Acque II ciclo (2015-2021), si rileva che il territorio distrettuale si estende per oltre 6,8 milioni di ettari ed è caratterizzato da una spinta vocazione agricola. La superficie agricola totale (SAT) incide sul territorio per oltre il 58% e la superficie agricola utile (SAU) per il 48%, poco meno del 7% della superficie totale del Distretto è irrigata (Tabella 1); inoltre, la superficie agricola irrigata costituisce poco più dell'11% della SAT ed il 14% della SAU.

Categorie di uso del suolo	Sup. ha			
Territorio DAM (ST)	6.835.217,00	su ST		
Superficie agricola totale (SAT)	4.013.609,64	58,72%	su SAT	
Superficie agricola utilizzata (SAU)	3.283.621,22	48,04%	81,81%	Su SAU
Superficie irrigata	460.745,89	6,74%	11,48%	14,03%

**Tabella 1.** Estensione territoriale, SAU, SAT e superficie irrigata del Distretto (fonte dati: Piano di Gestione Acque II Ciclo)



# Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

## IL SISTEMA DEI GRANDI INVASI

Il territorio distrettuale è caratterizzato dalla presenza di 81 “grandi invasi”. La necessità di realizzare invasi e sistemi di accumulo si è posta in ragione delle peculiarità del regime di deflusso tipico del reticolo idrografico meridionale, caratterizzato dalle rilevanti escursioni di portata tra i regimi di magra ed i regimi di morbida tipiche dei regimi torrentizi. Allo stato il volume nominale che sarebbe invasabile assomma ad oltre 2.400 Mm<sup>3</sup> su base annua. Il volume realmente invasabile ad oggi ammonta a circa 1.750 Mm<sup>3</sup> medi annui, con un deficit di volume pari a circa 670 Mm<sup>3</sup>.

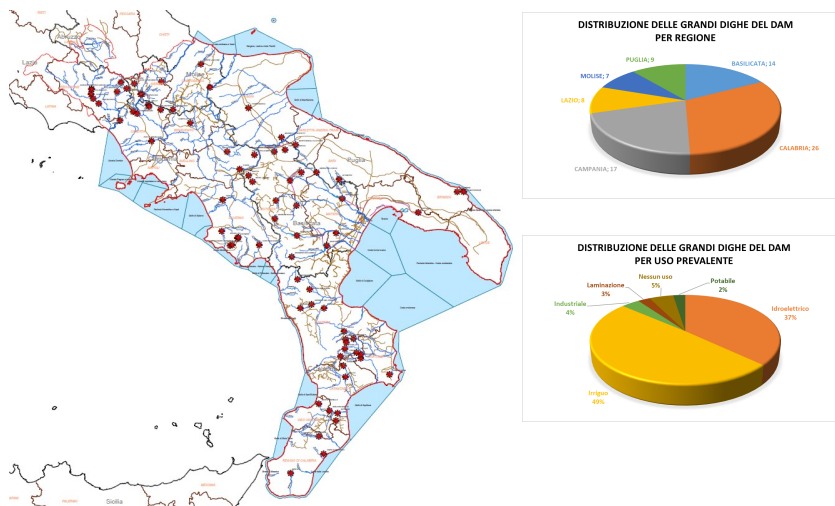


Figura 3. Il sistema dei “grandi invasi” in ambito distrettuale.

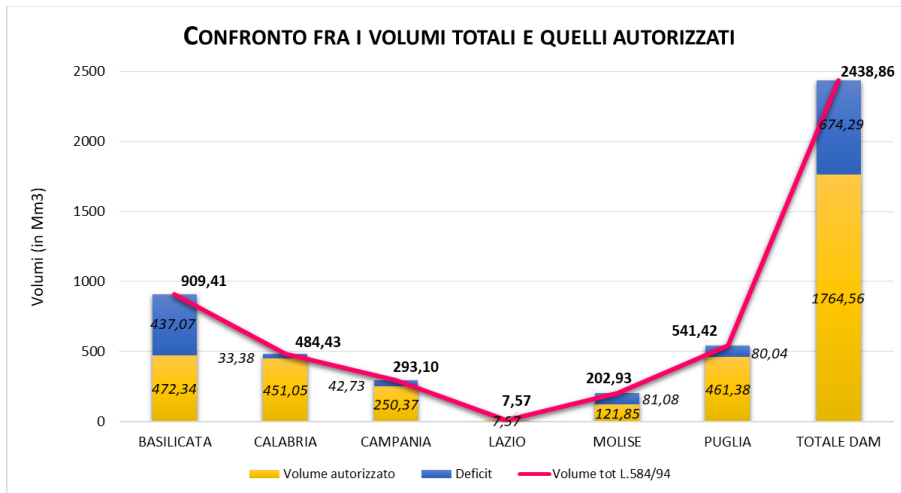


Figura 4. Confronto tra i volumi d’invaso totali di progetto e i volumi autorizzati.

Il deficit di volume evidenziato nella Figura 4 è determinato dalle criticità che incidono sul regolare esercizio degli invasi realizzati e/o sul completamento delle fasi di esercizio sperimentale, alle quali conseguono limitazioni e vincoli di esercizio posti dalle competenti strutture vigilanti del MIMS.

A tal riguardo è bene precisare che molti degli invasi e gli schemi sottesi sono stati realizzati in gran parte nel secondo dopoguerra del secolo scorso tramite l'intervento della ex CASMEZ e, pertanto, dal punto di vista funzionale ed operativo, tali opere sono prossimi al raggiungimento della loro *vita utile tecnica* rispetto alle condizioni di progetto.

## I TRASFERIMENTI IDRICI INTERREGIONALI

Il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale si connota in maniera del tutto peculiare,

17



## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

rispetto al resto del territorio nazionale, per la presenza di una rete imponente di infrastrutture deputate al trasferimento di risorsa idrica tra Regioni contermini: basti solo pensare che tali infrastrutture consentono di vettoriare all'incirca 850 Mm<sup>3</sup>/anno.

Le opere e, più in generale, gli schemi idrici del distretto presentano una struttura complessa ed articolata, in quanto la disomogenea distribuzione di risorsa idrica tra aree diverse ha reso necessario la creazione di interconnessioni tra diversi sistemi, anche con carattere sovraregionale.

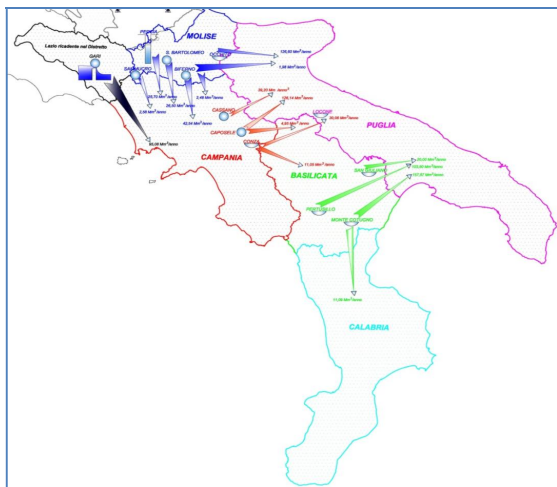
In aggiunta, va rimarcato come la complessità e l'articolazione del sistema infrastrutturale, in particolare per quanto attiene il trasferimento idrico interregionale, determinino una interdipendenza tra i sistemi di approvvigionamento in conseguenza della quale le criticità o, comunque, le azioni su di un singolo sistema di approvvigionamento, non risultano mai essere "neutre" per gli altri sistemi connessi, determinando un "effetto valanga" che amplifica le criticità, come già riscontrato nella crisi idrica del 2017.

La presenza di risorse idriche condivise su base interregionale impone, quindi, una visione unitaria ed organica nella pianificazione e nella governance delle stesse.

In aggiunta, va rimarcato come la complessità e l'articolazione del sistema infrastrutturale, in particolare per quanto attiene il trasferimento idrico interregionale, determinino una interdipendenza tra i sistemi di approvvigionamento in conseguenza della quale le criticità o, comunque, le azioni su di un singolo sistema di approvvigionamento, non risultano mai essere "neutre" per gli altri sistemi connessi, determinando un "effetto valanga" che amplifica le criticità, come già riscontrato nella crisi idrica del 2017.

La presenza di risorse idriche condivise su base interregionale impone, quindi, una visione unitaria ed organica nella pianificazione e nella governance delle stesse.

La necessità di tale governance unitaria di carattere sovraregionale ha trovato già una prima sanzione nel Documento Comune d'Intenti che le Regioni ricadenti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale hanno sottoscritto sin dal 2012, improntando in maniera significativa la successiva azione di pianificazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.



In Mm <sup>3</sup> /anno	importa	Esporta
Basilicata	16,00	281,37
Calabria	11,09	0,00
Campania	201,73	233,40
Lazio	0,00	95,08
Molise	0,00	213,23
Puglia	594,26	0,00
<b>Totale</b>	<b>823,08</b>	

Figura 5. Trasferimenti idrici interregionali nel Distretto e volumi relativi (Dati in fase di aggiornamento).

Evidentemente tali numeri danno la *cifra* di un sistema idrico, nella sua visione integrata corpi idrici naturali/infrastrutture di approvvigionamento ed utilizzo, di importanza strategica sul piano nazionale, in considerazione del fatto che tale sistema:

- assicura l'approvvigionamento idrico ad aree densamente popolate;
- costituisce un elemento essenziale per il sostegno di tessuti socio-economici di rilevanza nazionale.