

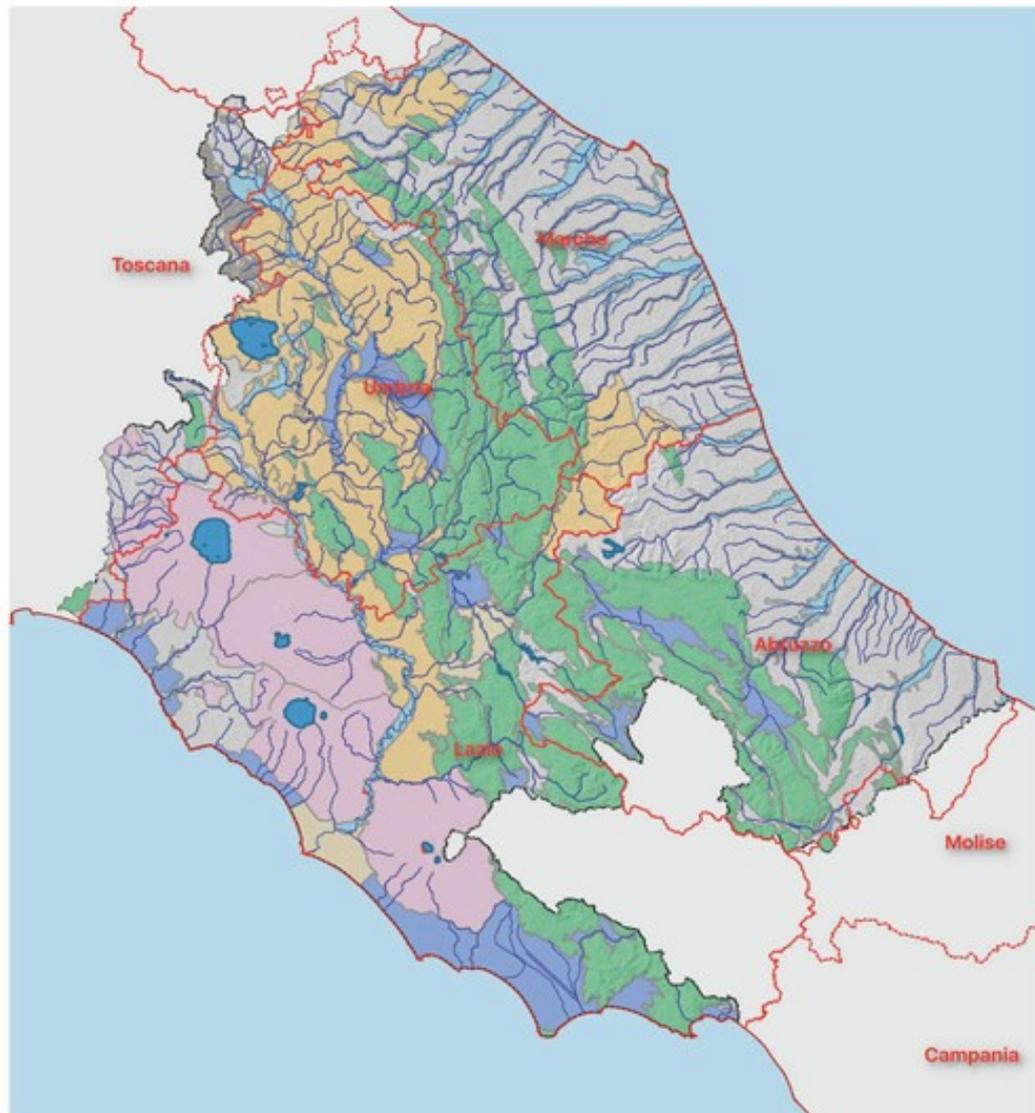


**AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE
DELL'APPENNINO CENTRALE**



**II ° Aggiornamento
Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale
(PGDAC.3 - fine III ciclo 2027)**

Sintesi non tecnica



Dicembre 2021

INDICE

- 1. Introduzione**
- 2. Fasi della procedura di aggiornamento**
- 3. Caratteristiche del distretto**
 - 3.1. Nuovi limiti amministrativi
 - 3.2. Inquadramento socioeconomico del territorio del distretto e caratterizzazione degli usi della risorsa idrica
 - 3.3. Effetti delle dinamiche del clima sulla risorsa idrica del distretto
 - 3.4. Assetto idrogeologico
 - 3.5. Principali risorse idriche
- 4. Sistema dei corpi idrici superficiali e sotterranei del distretto**
- 5. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi**
 - 5.1. Analisi delle pressioni – Quadro distrettuale
 - 5.2. Analisi degli impatti sui corpi idrici – Inquadramento
 - 5.3. Utilizzi delle risorse idriche nel distretto
 - 5.4. Organizzazione dei Servizi Idrici di utilizzo della risorsa
- 6. Stato delle acque superficiali e sotterranee**
 - 6.1. Stato ecologico dei corpi idrici superficiali
 - 6.2. Stato chimico dei corpi idrici superficiali
 - 6.3. Stato chimico dei corpi idrici sotterranei
 - 6.4. Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei
- 7. L' Analisi economica quale strumento di uno sviluppo sostenibile**
 - 7.1 Inquadramento delle pressioni quantitative degli utilizzi idrici secondo i dati forniti dai soggetti istituzionali di livello nazionale nel percorso di analisi economica.
 - 7.1.1 La stima dei fabbisogni irrigui e la pressione quantitativa
 - 7.1.2 La pressione quantitativa dell'utilizzo idrico del Servizio Idrico Integrato
 - 7.1.3 La pressione quantitativa dell'utilizzo idrico delle attività industriali e delle altre attività economiche
 - 7.2 Le risposte alle criticità
 - 7.3 La copertura dei costi (cost recovery)
 - 7.4 Giustificazione delle proroghe/deroghe
- 8. Obiettivi ambientali**
- 9. Programma delle Misure e le modalità di attuazione**
 - 9.1. Organizzazione del Programma delle Misure (POM)
 - 9.2. Specifiche misure obiettivo: Direttiva derivazioni e Direttiva deflussi ecologici
 - 9.3. Repertorio di eventuali programmi o piani di gestione più dettagliati
- 10. Processo di partecipazione pubblica del secondo aggiornamento del Piano di gestione**

ALLEGATI in cartelle/file digitali di Relazione di Piano

1. Introduzione

La presente costituisce la Relazione generale del “Secondo Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto dell’Appennino Centrale” (di seguito anche “PGDAC.3”) di cui alla Direttiva 2000/60/CE (di seguito “DQA” o “WFD”).

Come più avanti illustrato il presente aggiornamento ha seguito la procedura prevista dall’articolo 66 del d.lgs. n.152/2006, recante Norme in materia ambientale (di seguito anche “NMA”) ed in particolare le previsioni del comma 7 del citato art. 66, laddove dispone che le *“Autorità di bacino promuovono la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all’elaborazione, al riesame e all’aggiornamento dei piani di bacino, provvedendo affinché, per ciascun distretto idrografico, siano pubblicati e resi disponibili per eventuali osservazioni del pubblico, inclusi gli utenti, concedendo un periodo minimo di sei mesi per la presentazione di osservazioni scritte, i seguenti documenti:*

- a) il calendario e il programma di lavoro per la presentazione del piano, inclusa una dichiarazione delle misure consultive che devono essere prese almeno tre anni prima dell’inizio del periodo cui il piano si riferisce;*
- b) una valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico almeno due anni prima dell’inizio del periodo cui si riferisce il piano;*
- c) copie del progetto del piano di bacino, almeno un anno prima dell’inizio del periodo cui il piano si riferisce.”*

Il presente aggiornamento è strutturato secondo i contenuti previsti dall’Allegato VII della DQA, integralmente recepiti dalla Parte A dell’allegato IV alla Parte Terza del sopra citato d.lgs. n. 152/2006.

Rispetto al contesto normativo nazionale di riferimento, le novità introdotte dalla legge n.221/2015, recante *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”*, che all’art. 51 stabilisce le *“Norme in materia di Autorità di bacino”*, sostituendo integralmente quanto disposto, in tal senso, negli artt. 63 e 64 del d.lgs. n.152/2006. Tale riforma, oltre ad allineare l’Italia alle richieste della Commissione Europea in merito alla piena coerenza ai principi della DQA e delle successive direttive in materia, ha definito il ruolo e le responsabilità dell’Autorità di Bacino Distrettuale. Peraltro, al comma 5, del suddetto art. 51, la legge specifica - modificandoli in alcuni casi - i limiti dei Distretti Idrografici. Per quanto riguarda, in particolare, il Distretto Idrografico dell’Appennino Centrale, come già detto, questo è stato ampliato integrando ai bacini precedentemente afferenti, il *“Bacino interregionale del fiume Fiora”* e i *“Bacini regionale Marche Nord”*, originariamente di competenza del Distretto dell’Appennino Settentrionale.

Peraltro si devono richiamare, quale riferimenti, le raccomandazioni che la Commissione Europea ha formulato nell’allegato alla Relazione per la preparazione del terzo ciclo di Piani di gestione dei bacini idrografici. Al riguardo, il documento COM(2019)95 final del 26.2.2016 *“RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL CONSIGLIO concernente l’attuazione della direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE) e della direttiva sulle alluvioni (2007/60/CE) - Secondo ciclo di piani di gestione dei bacini idrografici - Primo ciclo di piani di gestione del rischio di alluvioni”* – che costituisce la quinta Relazione della Commissione in merito allo stato di attuazione della direttiva quadro sulle acque della direttiva sulle alluvioni e si basa sulla valutazione effettuata dalla stessa Commissione in merito al secondo ciclo di piani di gestione dei bacini idrografici e al primo ciclo di piani di gestione del rischio di alluvioni, elaborati e trasmessi dagli Stati membri per il periodo 2015-2021.

Elementi che contribuiscono ulteriormente a definire il quadro di riferimento all’attuale aggiornamento del PGDAC sono rappresentati anche dalle eccezioni sollevate nell’EU Pilot n. 9722/20/ENVI, riguardanti le carenze individuate dalla Commissione Europea nei Piani di

gestione del secondo ciclo del 2015, e dalla conseguente nota del MATTM Direzione Generale per la sicurezza del suolo e dell'acqua del 9-12-2020 (Prot. 0103206.09-12-2020), "*Prima identificazione delle violazioni e possibili domande di verifica a seguito della valutazione del secondo ciclo dei Piani di gestione dei bacini idrografici di cui alla Direttiva 2000/60/CE*".

Va tuttavia evidenziato che il presente PGDAC.3 risente del contestuale quadro dei Piani di Tutela delle Acque regionali (di seguito anche "PTA"), i cui contenuti (obiettivi e programmi di misure), elencati dall'art. 121.4 delle NMA, sono in corso di maggiore definizione da parte delle Regioni interessate.

Peraltro questo stesso PGDAC.3 ha in corso la procedura di VAS di cui si riferisce più avanti.

Infine si evidenzia che le attività per l'aggiornamento del Piano di gestione sono svolte con le risorse ordinarie dell'Autorità e attraverso uno stretto lavoro di coordinamento e di collaborazione con le Regioni e il Sistema delle Agenzie ambientali del distretto.

2. Fasi della procedura di aggiornamento

Le attività relative al processo di aggiornamento e revisione del Piano, in coerenza con quanto previsto dalla direttiva 2000/60/CE (in particolare art. 14, paragrafo 1 della WFD) e con gli impegni assunti a livello nazionale nei confronti della Commissione Europea, sono iniziate nel 2018 seguendo il cronoprogramma di seguito riportato:

Dicembre 2018	- Pubblicazione del Calendario e programma di lavoro per la presentazione del Piano , inclusa una dichiarazione e delle Misure consultive, ai sensi dell'art. 14, comma, 1 lettera a) della WFD (Conferenza Istituzionale Permanente del 27/12/2018).
Dicembre 2019	- Riesame e aggiornamento delle caratteristiche del distretto idrografico , dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sulle acque sotterranee e dell'analisi economica dell'utilizzo idrico, ai sensi dell'art. 5, comma 2, della WFD – documento non soggetto a fasi di consultazione; al riguardo nella Conferenza Istituzionale Permanente del 20/12/2019 è stata presentata una comunicazione di slittamento del termine da parte dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale; il predetto Report ex art. 5 della WFD è stato trasmesso a luglio 2020 al MATTM. - Pubblicazione della Valutazione Globale Provvisoria dei problemi di gestione delle acque rilevanti a livello di distretto , ai sensi dell'art. 14, comma, 1 lettera b), della WFD (Conferenza Istituzionale Permanente del 20/12/2019).
Settembre 2020	- Trasmissione al MATTM del Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS (ai sensi dell'art. 12, comma 1 D.Lgs. 152/2006) sui soli aggiornamenti del Piano, in analogia e parallelo a quanto indicato, con riferimento al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, dalla Direzione per la Difesa del Suolo con nota prot. 24799 del 3/12/2019.
Dicembre 2020	- Definizione dei contenuti e predisposizione del Progetto di Piano – secondo aggiornamento (art. 14, comma 1, lettera c) della WFD).
Aprile 2021	- La Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del MITE emette il provvedimento n. 113 del 14/04/2021 nel quale viene stabilito che il piano di gestione del distretto idrografico dell'appennino centrale - III ciclo deve essere sottoposto al procedimento di VAS.
Agosto 2021	- Trasmissione al MITE del Rapporto preliminare per la Valutazione

	ambientale strategica (ai sensi dell'art. 13, comma 1 D.Lgs. 152/2006) sull'aggiornamento 2021-2027 del Piano.
Novembre 2021	- La Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del MITE trasmette il parere motivato sul Rapporto preliminare e comunica è conclusa la fase di <i>Scoping</i> di cui all'art. 13, comma 1 e 2, del D.lgs n. 152/2006.
Dicembre 2021	- Trasmissione al MITE del Rapporto Ambientale (ai sensi dell'art. 13, comma 5 D.Lgs. 152/2006) sull'aggiornamento 2021-2027 del Piano, unitamente all'aggiornamento del Piano alla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale (art. 66 del d.lgs. 152/2006)
Dicembre 2021	- adozione del PGDAC.3 da parte della Conferenza Istituzionale Permanente (art. 13, comma 7, della WFD; art. 65 e 66 del D.lgs. 152/2006); - adozione del Programma di misure aggiornato (art. 11, comma 8, della WFD); - invio alla Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del MITE della documentazione (art. art. 13, comma 5, del D.lgs. 152/2006)
Gennaio – Febbraio 2022	- Fase di Consultazione (45 gg) (articolo 14 del D.lgs. 152/2006)
Febbraio -Marzo 2022	- Valutazione del Rapporto ambientale e degli esiti della consultazione (45 gg) (articolo 15 del D.lgs. 152/2006)
Aprile 2022	- Acquisizione del parere motivato e della documentazione acquisita nell'ambito della consultazione (articolo 16 del D.lgs. 152/2006); - Informazione sulla decisione (art. 17 del D.lgs. 152/2006)
Maggio 2022	- Approvazione del Piano (articoli 16 e 66 del D.lgs. 152/2006)

3. Caratteristiche del distretto

3.1. I nuovi limiti amministrativi

Con la legge 221 del 28 dicembre 2015 (art. 51, comma 5, lettera d) sono stati stabiliti i nuovi limiti del distretto dell'Appennino Centrale.

Come già rammentato, oltre ai bacini precedentemente assegnati dal d.lgs. n. 152/2006, il distretto dell'Appennino Centrale è stato ampliato con il bacino interregionale del fiume Fiora e con i bacini regionali delle Marche Nord, precedentemente di competenza del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

Il numero delle Regioni, tuttavia, rimane invariato, comprendendo Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Marche, Abruzzo e Molise.

Nell'attuale configurazione il distretto idrografico dell'Appennino Centrale si estende per una superficie complessiva pari a circa 42.298,22 km².

La superficie distrettuale, distinta per Regione, è riportata nella Tabella che segue, nella quale compare anche lo Stato della Città del Vaticano che ha una estensione pari a 0,79 km².

Regione	Superficie (km ²)	Superficie ricadente nel distretto (%)
Emilia-Romagna	45.51	0.11%
Toscana	1 744.52	4.12%
Umbria	8 309.60	19.65%
Lazio	13641.14	32.25%
Marche	9 210.76	21.78%
Abruzzo	9 215.68	21.79%
Molise	130.22	0.31%
Stato Città del Vaticano	0.79	0.002%
Totale	42 298.22	100.00%

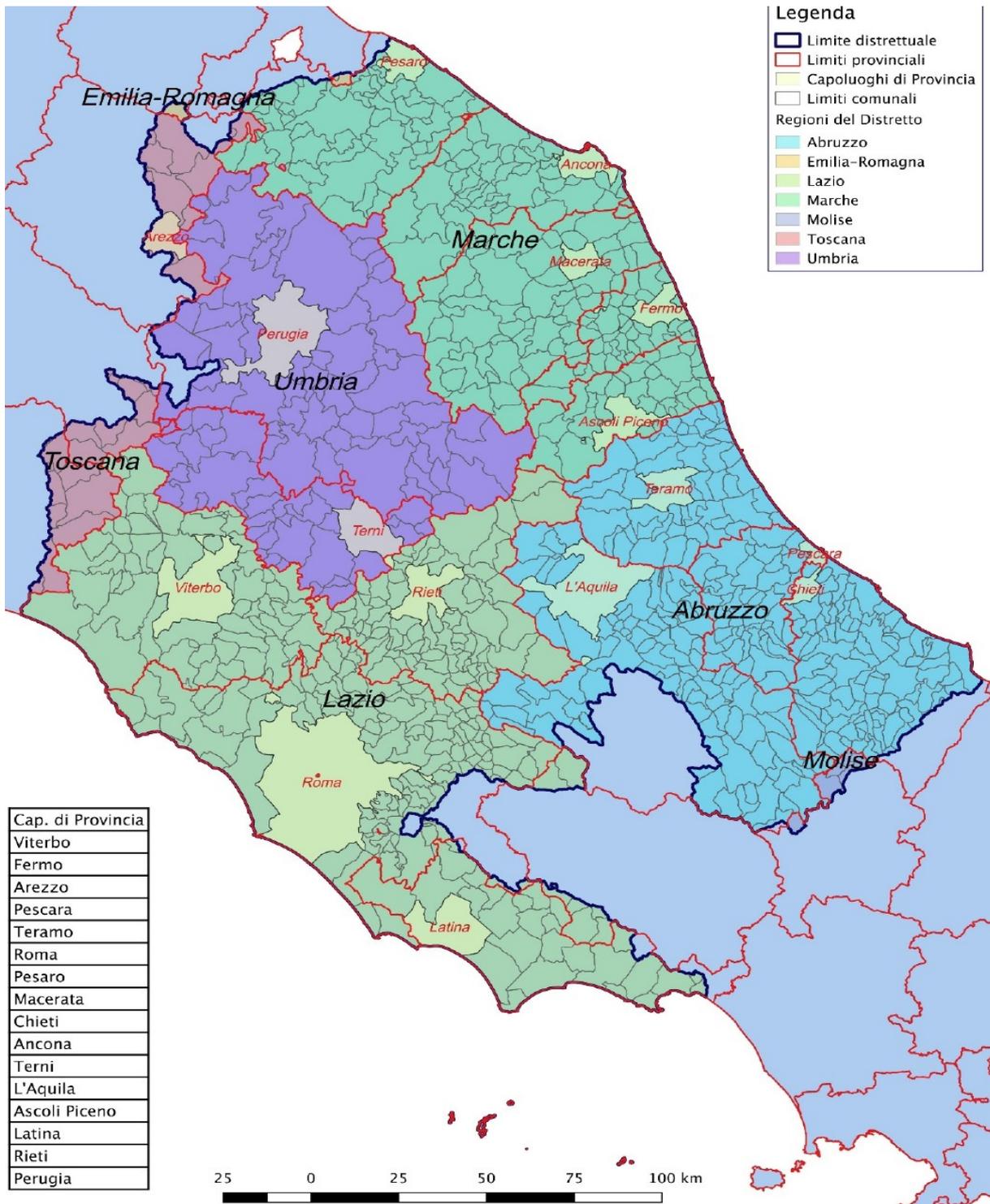


Figura 1 – Territorio del Distretto dell'Appennino Centrale – Inquadramento amministrativo

3.2 Inquadramento socioeconomico del territorio del distretto per la caratterizzazione degli utilizzi della risorsa idrica.

Le elaborazioni effettuate evidenziano come, nel sessennio di riferimento, ci sia stato un progredire del trasferimento della popolazione dalle zone “interne” verso le aree costiere e, in generale, verso i grandi centri urbani.

Si evidenzia, in proposito, come le zone appartenenti all’area metropolitana di Roma abbiano subito, sia in termini assoluti che percentuali, un incremento demografico sostanziale.

I principali incrementi di densità abitativa si sono registrati nei comuni della fascia costiera adriatica, nell’area metropolitana di Roma e nella maggior parte dei comuni limitrofi (Ciampino, Fiumicino, Albano Laziale, Marino, Ladispoli ecc..), come anche nell’area del sud-pontino.

Riguardo all’incremento della popolazione residente nella fascia costiera adriatica, è da ricordare, per una corretta lettura di queste dinamiche, la sequenza di eventi sismici del 2016-2017 che ha interessato la parte centrale del territorio delle Regioni Marche e Abruzzo e che ha avuto, come ripercussione diretta, la migrazione della popolazione dai territori d’entroterra verso quelli costieri, in attesa della ricostruzione dei paesi risultati parzialmente o totalmente danneggiati.

Le dinamiche, invece, che riguardano la costa tirrenica sono quasi esclusivamente di ordine socioeconomiche, risultando, in particolare l’area metropolitana di Roma, un forte attrattore di risorse, umane ed economiche.

Al fine di comprendere meglio le dinamiche che, più o meno direttamente, influenzano gli usi dell’acqua nel Distretto, è opportuno fornire prima di tutto una descrizione delle principali grandezze che caratterizzano il territorio di riferimento dal punto di vista della popolazione e dei principali settori economici.

I dati, suddivisi (laddove possibile l’aggregazione) per i principali sub-distretti, indicano un permanere, rispetto al precedente ciclo di pianificazione, di situazioni fortemente differenti dal punto di vista socioeconomico.

La presenza nel sub-distretto del Basso Tevere della città di Roma è causa di un sistema che, per dimensione e per concentrazione, determina in modo significativo le grandezze socioeconomiche dell’area cui appartiene.

Il processo di terziarizzazione della Capitale (ed oggi dell’area metropolitana) non è il frutto dello sviluppo di un maturo sistema industriale e pertanto esso sconta una certa “disattenzione” nei riguardi della “cultura tecnica”.

A questo si accompagna la circostanza che il grado di istruzione scolastica della popolazione residente nel Distretto registra per lo più un livello medio-basso.

Tutto ciò induce a ritenere che la “questione acqua” sia ancora fundamentalmente sentita più come “tutela di un bene pubblico” che non come “gestione della risorsa comune”, che della prima rappresenta il necessario aspetto strumentale.

Obiettivo del Piano di Gestione del Distretto è anche quello di incentivare l’approccio culturale verso il problema della “gestione della risorsa comune”.

Riguardo alla popolazione attiva nel Distretto è possibile fare le seguenti considerazioni:

- l’agricoltura raccoglie il minor numero di occupati;
- il maggior numero di occupati riguarda la Pubblica amministrazione;
- per il resto, gli occupati di distribuiscono abbastanza uniformemente tra industria, commercio e servizi.

In definitiva l’occupazione è determinata dal settore terziario (Pubblica Amministrazione, commercio e servizi) con una significativa presenza del terziario avanzato.

Per quanto riguarda il settore agricolo, si evidenzia la preponderanza nel Distretto di aziende piccole o piccolissime. La maggior parte delle aziende, infatti, ha una dimensione compresa tra

1 e 10 ettari e di queste sono preponderanti quelle al disotto dei 3 ha. Sono però le grandi aziende che, seppur poco numerose, occupano quasi la metà della superficie totale.

La riforma della Politica Agricola Comunitaria continua il suo percorso di orientamento verso un progetto di agricoltura europea ecocompatibile e quindi verso un uso ragionevole dei fattori della produzione (mezzi tecnici, acqua compresa), senza sprechi, senza rilasci inquinanti nelle acque, nel terreno e nei prodotti.

Il valore dell'acqua irrigua è connesso all'incremento del reddito delle aziende agricole che la utilizzano, tuttavia, un'analisi del ruolo economico, sociale ed ambientale dell'impiego dell'acqua nel settore agricolo, deve tenere conto che il progressivo evolversi della politica agraria comune verso l'integrazione delle politiche per l'ambiente, lo sviluppo rurale e la multifunzionalità dell'agricoltura, hanno ridotto l'importanza del fattore "*prodotto/materia prima a finalità alimentare*" a favore delle altre funzioni dell'attività agricola, quali il presidio territoriale, i prodotti di nicchia, la produzione di energia da biomasse, le attività di carattere sociale e ricreativo.

Dall'esame degli addetti del settore manifatturiero raggruppati in base alla classificazione "D" delle attività economiche (Ateco) proposta dall'ISTAT, permane il ruolo fondamentale delle industrie del tessile e dell'abbigliamento nei sottobacini più a nord. Presente, inoltre, è il comparto dell'industria alimentare. Entrambe queste tipologie di imprese essendo per lo più di tipo tradizionale hanno la caratteristica comune di necessitare di bassi investimenti ed elevato ricorso alla manodopera.

Nei sottobacini posti più a sud si osserva che, pur conservando i settori tradizionali anzidetti un ruolo di importanza relativa, altri settori risultano maggiormente prevalenti; in particolare sono presenti la lavorazione di minerali non metalliferi (DI), la fabbricazione della carta e l'editoria (DE), la fabbricazione di macchine elettriche ed ottiche (DL). Quest'ultimo è in assoluto il più importante settore nell'area urbana di Roma.

La scarsa consistenza del settore industriale, concentrato per lo più nella regione Marche, determina una scarsa incidenza dello stesso sia sui processi di ripartizione della risorsa tra i vari usi sia sugli effetti sulla qualità delle acque, ad esclusione di problemi locali comunque circoscritti.

Gli utilizzatori d'acqua per settore nel Distretto dell'Appennino centrale evidenziano sempre una preponderanza del settore idroelettrico che utilizza una quantità di risorsa idrica pari a dieci volte i quantitativi utilizzati dagli altri settori. L'utilizzo idroelettrico anche se restituisce praticamente la totalità dell'acqua utilizzata, impone un'attenzione particolare per le attività gestionali visti gli elevati volumi turbinati. Per quanto riguarda gli altri settori, più dissipativi, si evince sempre una leggera prevalenza degli usi irrigui ed una sostanziale equivalenza tra gli usi civili e gli altri usi (zootecnico, acquacoltura, ecc).

3.3 Effetti delle dinamiche del clima sulla risorsa idrica del distretto

A partire dagli anni '80 nel distretto si sono registrate modificazioni climatiche rispetto alla situazione climatica registrata fino alla fine degli anni '60 del secolo scorso.

Tali modificazioni climatiche si sono manifestate anche attraverso un incremento della frequenza di situazioni siccitose, o comunque caratterizzate da un ridotto apporto pluviometrico, da incremento delle piogge di breve durata e forte intensità e da temperature elevate.

Il quadro climatico osservato in questi ultimi trenta anni e le previsioni sulla sua evoluzione futura, sono tali da configurare una situazione di criticità crescente sia sotto il profilo degli eventi estremi di precipitazione, sia sotto il profilo della siccità e, conseguentemente, sotto il profilo della carenza idrica.

Gli effetti rilevati sono sostanzialmente:

- un aumento del ruscellamento superficiale (rischio idraulico);

- una diminuzione dell'infiltrazione efficace per la ricarica degli acquiferi sotterranei (rischio idrico);
- il mancato immagazzinamento dei volumi di piena nei bacini non dotati di invasi con elevata capacità di regolazione; per la sua struttura il distretto ciò costituisce elemento di particolare vulnerabile in quanto almeno il 70% della risorsa sotterranea è concentrata nelle strutture carbonatiche e poiché a partire dagli inizi degli anni '90 la frequenza delle emergenze idrologiche è di 1 ogni 5 anni circa (molto più alta del periodo precedente), il *trend* delle precipitazioni cumulate è negativo e il numero degli anni siccitosi in ogni ciclo quinquennale supera il numero degli anni piovosi, le previsioni per i prossimi anni non portano ad escludere che la condizione di siccità abbia carattere strutturale (e non eccezionale come nel periodo storico precedente).

Gli effetti prodotti dalla diminuzione di infiltrazione sono una diminuzione della produttività degli acquiferi sotterranei che sorreggono le sorgenti di medie e piccole dimensioni (*riduzione del deflusso di base* nei corsi d'acqua alimentati) e l'inasprimento degli eventi di piena anche nei tratti del basso corso dei fiumi (intensificazione delle *portate di picco*).

La situazione di ridotta disponibilità idrica ha comportato e sta comportando condizioni di magra prolungata in corpi idrici del distretto e nel reticolo ad esso afferente e genera rischi di insoddisfazione della domanda (fenomeni di carenza idrica), incidendo temporaneamente sullo stato di qualità dei corpi idrici ivi presenti.

La mancanza di risorsa idrica superficiale prelevabile per gli usi comporta frequentemente l'approvvigionamento autonomo da pozzi, esponendo a rischio anche la risorsa idrica sotterranea, e impatti negativi nei comprensori agricolo-irrigui, sull'esercizio di impianti per l'approvvigionamento idropotabile e sull'esercizio di centrali di produzione di energia elettrica.

Tali condizioni di criticità sotto il profilo della carenza idrica, impongono un uso e gestione della risorsa idrica fortemente improntata alla sostenibilità che, ovviamente, deve orientare le scelte di pianificazione, le attività di controllo, le azioni.

Uno strumento assai efficace nella gestione delle emergenze idriche è risultato l'Osservatorio Permanente degli Utilizzi Idrici del Distretto dell'Appennino Centrale (OPUI), attraverso il coordinamento del Ministero dell'Ambiente, che dal 2016 conduce un'analisi della dinamica meteo-climatica a partire dagli inizi degli anni '50 del secolo scorso, utilizzando al momento uno degli indicatori previsti a livello internazionale (vedi allegato: Allegati/Relazione/OSSERVATORIO).

In riferimento a tale contesto, l'Autorità distrettuale ha adottato, nell'ambito delle sue attività di monitoraggio della risorsa idrica svolte nell'ambito dell'Osservatorio, alcuni indicatori di stato della risorsa idrica finalizzati ad individuare e valutare, anche in termini di intervento, le criticità di cui sopra.

Per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato "*CAMBIAMENTI CLIMATICI*" (*Allegati/Caratteristiche_Distretto_CAMBIAMENTI CLIMATICI*) nel quale sono richiamate anche le analisi elaborate dal CNR-IRSA per conto della Cabina di Regia dell'Osservatorio distrettuale nel corso dell'emergenza idrica del 2017 hanno dimostrato che la serie pluridecennale (a partire dalle registrazioni più antiche) delle precipitazioni meteoriche non è stazionaria almeno in media.

3.4 Assetto idrogeologico

L'assetto idrogeologico del distretto dell'Appennino centrale è strettamente legato agli elementi geologici e tettonici che caratterizzano l'area. Gli acquiferi più rilevanti, sia dal punto di vista qualitativo che dal punto di vista quantitativo sono contenuti nelle dorsali carbonatiche che occupano tutta la porzione centro-meridionale del distretto (serie di bacino nel settore umbro-marchigiano e depositi di piattaforma carbonatica nel settore laziale-abruzzese).

Gli eventi sismici del 2016-2017 dell'Appennino Centrale hanno determinato nella cosiddetta zona del "*cratere sismico*" una nuova situazione idrogeologica con significative modifiche (sia per il versante tirrenico che per quello adriatico) nella consistenza e direzione dei flussi idrici sotterranei che si riverberano sull'idrologia superficiale alimentata in gran parte da sorgenti puntuali e lineari dislocate negli alvei dei corsi d'acqua.

Ciò ha comportato che nel territorio del *cratere sismico*, ai problemi di gestione sostenibile delle risorse idriche dovuti alle variazioni demografiche precedentemente accennate, si è aggiunto anche l'effetto fisico del terremoto, che ha provocato, almeno nell'area umbro-marchigiana, una modifica all'assetto idrogeologico.

Per aggiornare il quadro conoscitivo sulle conseguenze degli eventi sismici sugli acquiferi carbonatici, è stato siglato, in seno al progetto ReSTART - "Resilienza Territoriale Appennino Centrale Ricostruzione Terremoto", nell'ambito dell'obiettivo 2 (Riprogrammazione delle risorse idriche a causa degli effetti sismo-indotti – Attività A7-A8) un accordo di collaborazione tra amministrazioni pubbliche (Legge 7 agosto 1990, n. 241 - art. 15) per attività di ricerca finalizzata alla "Revisione dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei e valutazione dei relativi bilanci idrici a seguito degli effetti indotti dagli eventi sismici del 2016-2017" che coinvolge, oltre all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale, il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma "Sapienza", il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi "Roma Tre", il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli Studi di Perugia.

3.5 Principali risorse idriche del distretto

Il rapporto tra corpi idrici sotterranei e corpi idrici superficiali (fluviali e lacustri) del distretto può essere sintetizzato come di seguito:

- a) il sistema degli acquiferi delle dorsali carbonatiche laziali, abruzzesi e umbro-marchigiane, che contribuisce direttamente:
 - ✓ al flusso di base dei corsi d'acqua del versante adriatico (bacini regionali marchigiani meridionali, bacini regionali abruzzesi, bacini interregionali del fiume Tronto e del fiume Sangro, parte delle cui portate proviene dalla struttura carbonatica del Distretto dell'Appennino Meridionale);
 - ✓ al flusso di base dei corsi d'acqua del versante tirrenico (bacini in sinistra idrografica del fiume Tevere dal fiume Chiascio al fiume Aniene).
- b) il sistema degli acquiferi del dominio vulcanico (i Monti Vulsini, i Monti Cimini e Sabatini, i colli Albani nel Lazio ed il Monte Amiata, interamente nel territorio toscano, ma condiviso col Distretto dell'Appennino Settentrionale, che alimentano:
 - ✓ direttamente, i corsi d'acqua e i laghi insistenti sugli ambiti vulcanici;
 - ✓ indirettamente, il F. Tevere, attraverso gli affluenti in destra idrografica (dalla confluenza del fiume Paglia fino a monte della confluenza del fiume Aniene);
- c) il sistema degli acquiferi della struttura carbonatica del Lazio meridionale (Monti Lepini, Monti Ausoni e Monti Aurunci, in comune con il Distretto dell'Appennino Meridionale) e il Vulcano Albano che contribuiscono, in modo separato, alle portate dei corsi d'acqua della pianura pontina e della piana di Fondi.

Un ruolo importante è svolto dai numerosi invasi presenti nel Distretto, principalmente a scopo idroelettrico ed irriguo e secondariamente idropotabile (vedi allegato: dighe).

4. Sistema dei corpi idrici superficiali e sotterranei

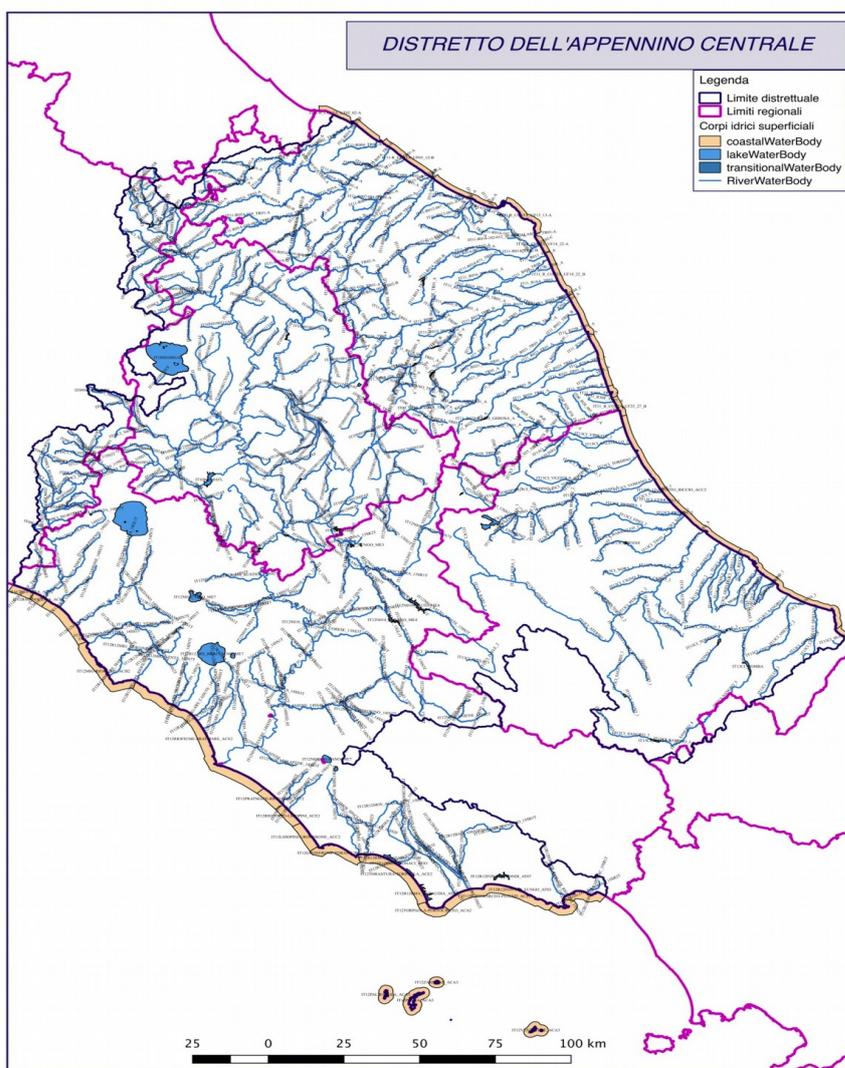
Con l'ampliamento territoriale del distretto, intervenuto con la legge 221/2015, il sistema dei corpi idrici è organizzato come di seguito illustrato.

Corpi idrici superficiali, lacuali, costieri e di transizione

C.I.	DISTRETTO	E-ROMAGNA	TOSCANA	UMBRIA	LAZIO	MARCHE	ABRUZZO	MOLISE
RW	606	1	50	137	141	176	101	0
LW	39	0	3	9	14	7*	6	0
CW	30	0	0	0	16	11	3	0
TW	6	0	0	0	6	0	0	0
Totale	681	1	53	146	177	194	110	0

* La Regione Marche monitora e condivide con l'Abruzzo il lago di Talvacchia, posto al confine regionale.

Nella successiva figura è riportata una rappresentazione sinottica dei corpi idrici superficiali del distretto, aggiornata a seguito della modifica dei limiti distrettuali ex legge 221/2015.



Rappresentazione sinottica dei corpi idrici superficiali del distretto - Aggiornamento a seguito della modifica dei limiti distrettuali ex legge 221/2015

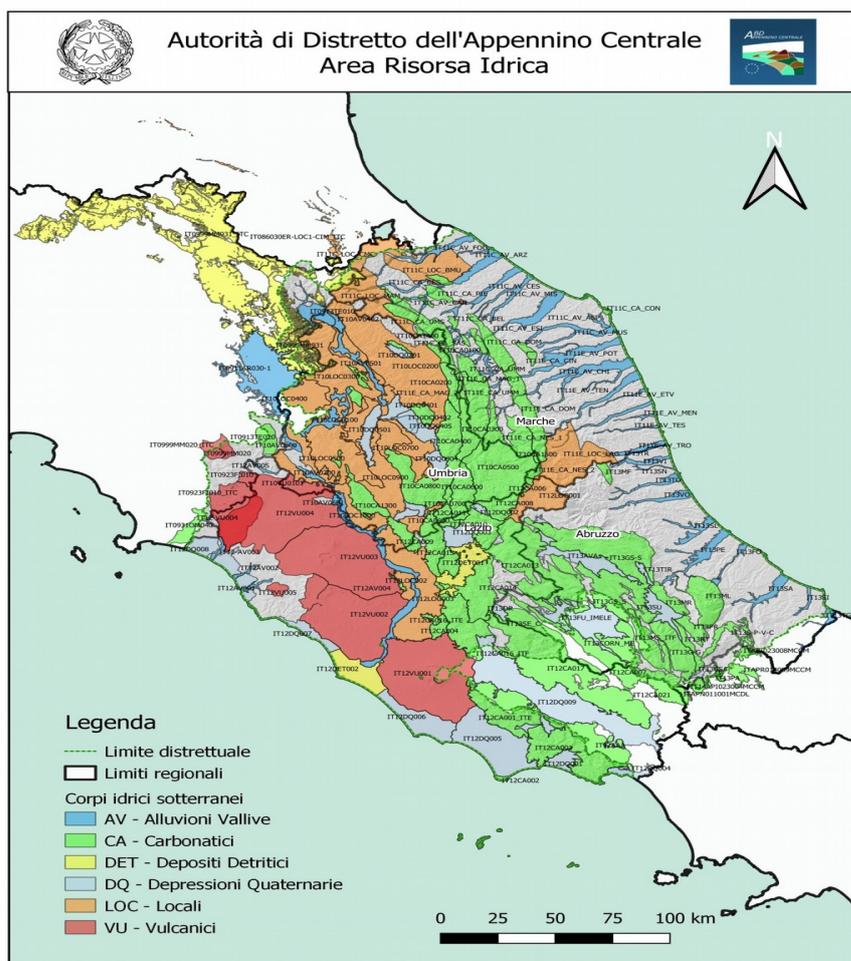
Il sistema dei corpi idrici sotterranei comprende sia i corpi idrici ricadenti all'interno del distretto sia quelli ricompresi solo in parte o che interferiscono solo marginalmente.

Sul sistema dei corpi idrici sotterranei è stato da tempo avviato un percorso di revisione, in accordo con le Regioni e con le relative ARPA che ne curano il monitoraggio, al fine di tornare all'unitarietà del corpo idrico, sia su base interregionale sia su base interdistrettuale, poiché diversi di essi risultavano "tagliati" su tali confini. In proposito, si segnala che con il distretto Padano è stato già sottoscritto un accordo sulla gestione e relativa assegnazione dei corpi idrici in comune. Sono ancora da sottoscrivere analoghi accordi con il distretto settentrionale e con quello meridionale.

In totale, il numero di corpi idrici, interni e condivisi/interferenti, risultano essere 187, di cui 5 in condivisione o comunque interferenti con il distretto dell'Appennino settentrionale, 3 con il distretto Padano e 21 con il distretto dell'Appennino meridionale.

Il numero dei corpi idrici sotterranei, invece, che ricadono per intero nel territorio del distretto dell'Appennino centrale, sono per Regione così suddivisi:

C.I.	ASSEGNATI AL DISTRETTO	E-ROMAGNA	TOSCANA	UMBRIA	LAZIO	MARCHE	ABRUZZO	MOLISE
GW	169	0	6	43	43	44	30	3



Rappresentazione sinottica dei corpi idrici sotterranei del distretto - Aggiornamento a seguito della modifica dei limiti distrettuali ex legge 221/2015

5. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi

La valutazione quali-quantitativa delle pressioni è fondamentale per la progettazione e l'aggiornamento di reti e programmi di monitoraggio delle acque: tale analisi consente di individuare le pressioni ritenute *significantive* per lo stato dei corpi idrici, cioè quelle che possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale. Inoltre, l'analisi delle pressioni fornisce gli elementi conoscitivi per l'individuazione delle misure di tutela e ripristino volte a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi ambientali della DQA.

Nell'ottica di una visione integrata tra monitoraggi, controlli ambientali e misure di tutela, l'analisi delle pressioni è funzionale alle predisposizioni di piani di controllo degli scarichi di impianti urbani e produttivi, alla definizione di programmi di monitoraggio sempre più sito specifici, al rilascio di autorizzazioni allo scarico, o ai prelievi, e alla definizione delle misure di riabilitazione delle condizioni idromorfologiche.

L'approccio metodologico utilizzato per l'aggiornamento dell'analisi delle pressioni e degli impatti per il terzo ciclo di pianificazione fa riferimento alla "*Linea Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE*" (Linee Guida SNPA 11/2018). Alla base della Linea Guida vi è la necessità di favorire l'armonizzazione e l'omogeneità delle metodologie di analisi a scala nazionale con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- a) l'adozione di un elenco univoco e ufficiale di tipologie di pressioni da considerare;
- b) la descrizione dell'ambito territoriale di riferimento per l'analisi;
- c) l'adozione di indicatori quali-quantitativi e di soglie di significatività.

Relativamente al punto a), l'individuazione delle tipologie di pressione da considerare a livello nazionale è stata effettuata seguendo le indicazioni della Linea Guida "*Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance Document n. 3 – Analysis of Pressures and Impacts*". Le pressioni, classificate in tipologie, sono articolate su diversi livelli di dettaglio.

Scopo della tabella riportata sotto (Tab. 2) è quindi quello di orientare la selezione delle pressioni per l'analisi, secondo un ordine di priorità al fine di definire un livello minimo comune di indagine affinché l'analisi possa essere considerata confrontabile a scala nazionale.

Elenco tipologie pressione	Fiumi	Laghi	Marino-costiere	Transizione	Sotterranee
1.1 Puntuali - scarichi urbani	PC	PC	PC	PC	
1.2 Puntuali - sfioratori di piena	PC	PC	PC	PC	
1.3 Puntuali - impianti IED	PC	PC	PC	PC	
1.4 Puntuali - impianti non IED	PC	PC	PC	PC	
1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati	PC	PC	PC	PC	PC
1.6 Puntuali - discariche	PC	PC	PC	PC	PC
1.7 Puntuali - acque di miniera	PC				
1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura	PC	PC	PC	PC	
1.9 Puntuali - altre pressioni					
2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane	PC	PC	*(PC)	PC	PC
2.2 Diffuse - agricoltura	PC	PC	*(PC)	PC	PC
2.3 Diffuse - selvicoltura					
2.4 Diffuse - trasporti	PC	PC	PC	PC	
2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati	PC	PC		PC	PC
2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura	PC	PC	PC	PC	PC
2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche		PC			
2.8 Diffuse - attività minerarie					
2.9 Diffuse - impianti di acquacoltura			PC	PC	
2.10 Diffuse - altre pressioni					
3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo	PC	PC			PC
3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile	PC	PC			PC
3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale	PC	PC			PC
3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento	PC	PC			PC
3.5 Prelievi/diversioni - uso idroelettrico	PC	PC			
3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura	PC	PC		PC	PC
3.7 Prelievi/diversioni - altri usi					
4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde	PC	PC	PC	PC	
4.2 Dighe, barriere e chiuse	PC	PC	PC	PC	
4.3 Alterazione idrologica	PC	PC			
4.4 Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico	PC				
4.5 Altre alterazioni idromorfologiche					
5.1 Introduzione di malattie e specie aliene	PC	PC	PC	PC	
5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante	PC	PC	PC	PC	
5.3 Rifiuti/discariche abusive					
6.1 Ricarica delle acque sotterranee					PC
6.2 Alterazione del livello o del volume di falda					PC
7 Altre pressioni antropiche					
8 Pressioni antropiche sconosciute					
9 Pressioni antropiche - inquinamento storico					

	Tipologia di pressione da non considerare a priori
	Tipologia di pressione di secondaria priorità
PC	Tipologia di pressione da considerare prioritariamente

Tabella 2 - Criterio di priorità assegnato alle tipologie di pressione per categoria di acque.

Poiché una delle criticità emerse a scala nazionale riguarda la mancanza di dati ambientali strutturati e sufficientemente completi alla scala adeguata, per ogni tipologia di pressione sono stati individuati almeno un indicatore a medio-alta complessità (MAC) e/o uno a medio-bassa complessità (MBC) da adottate per la valutazione della singola pressione, tra cui può scegliere opportunamente in base alla quantità e qualità dei dati a disposizione. Per quanto riguarda i valori soglia da utilizzare per la definizione di significatività sono stati forniti dei range entro cui definire il valore soglia per ciascuna tipologia di pressione. L'adozione di indicatori e soglie di significatività uniformi è necessaria per garantire una maggiore confrontabilità alla scala di Distretto Idrografico e superare la criticità legata all'eterogeneità degli approcci utilizzati.

5.1. Analisi delle pressioni - Quadro distrettuale

Dall'analisi delle pressioni significative rilevate nel Distretto su tutti corpi idrici (grafico di fig. 1) si evince che le casistiche di deterioramento per i corpi idrici del Distretto dell'Appennino Centrale sono riconducibili alle pressioni diffuse dovute all'agricoltura (42%), a pressioni puntuali da siti contaminati/siti industriali abbandonati (20%), dalle alterazioni idromorfologiche (19%) e da altre pressioni antropiche (18%).

Ai fini della valutazione di tali informazioni si deve tener conto che:

- dallo stato di popolamento degli indicatori predisposti dalla Linea Guida emerge l'assenza di un quadro conoscitivo di dettaglio a scala di corpo idrico sulle pressioni quantitative (prelievi e usi); del resto il livello di confidenza del calcolo (robustezza), inteso come completezza dei dati, copertura territoriale e livello di aggiornamento è classificato come "basso" nella maggior parte degli indicatori definiti per il gruppo 3;
- la valutazione che risulta più attendibile da un punto di vista della rappresentatività del dato e come estensione territoriale è relativa alla pressione 2.1 e 2.2 (Corine Land Cover);
- altre criticità sono legate all'incompletezza delle fonti informative per alcune tipologie di pressione.

In allegato la descrizione degli esiti dell'analisi per le singole categorie di acque (fiumi, laghi, transizione, marino-costiere e sotterranee) (Allegati/PRESSIONI_IMPATTI_Analisi).

5.2. Analisi degli impatti sui corpi idrici - Inquadramento

La quantificazione degli impatti consente di integrare utilmente le valutazioni sulle pressioni significative nel processo di definizione del rischio di non raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità dei CI e delle misure da adottare per la loro tutela.

Come esplicitato dalla Linea Guida Ispra, la Direttiva Quadro Acque prevede la caratterizzazione dei corpi idrici attraverso l'analisi delle pressioni significative alle quali sono sottoposti i corpi idrici, degli impatti attesi e quindi della vulnerabilità dello stato dei corpi idrici rispetto alle pressioni individuate e la valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità. L'attribuzione della categoria di rischio (a rischio/non a rischio) orienta da un lato la predisposizione dei programmi di monitoraggio, in particolar modo la tipologia di monitoraggio (operativo o sorveglianza) e dall'altro l'individuazione di misure di risanamento per i corpi idrici che non hanno raggiunto l'obiettivo ambientale ed eventuali misure di tutela/mantenimento per i corpi idrici che risultano in Stato Buono.

La valutazione del rischio deriva da un'analisi integrata dei seguenti elementi:

- risultati dell'analisi delle pressioni
- definizione degli impatti attesi sui CI in relazione alle pressioni significative;
- risultati del monitoraggio in termini di indici di stato per la classificazione;
- risultati del monitoraggio in termini di elaborazioni di dettaglio per la valutazione degli impatti.

La valutazione degli impatti delle pressioni antropiche presuppone l'individuazione degli impatti attesi su un corpo idrico in base alle pressioni significative. Gli impatti da considerare

sono quelli desunti dalla struttura della banca dati WISE e riportati nella tabella 4.1 delle Linee Guida Ispra 2018. La banca dati WISE rivista ed aggiornata nel “WFD Reporting Guidance 2016” contiene l’elenco di impatti da esaminare per la revisione dei Piani di Gestione.

In particolare, le cinque tabelle (da Tabella 4.2 a Tabella 4.6) delle Linee Guida forniscono il dettaglio degli indicatori di impatto proposti per le diverse categorie di corpi idrici, rispettivamente per i corsi d’acqua, i laghi/invasi, le acque marino-costiere, le acque di transizione e le acque sotterranee. Per ogni tipologia di pressione sono indicati gli impatti attesi, definiti anche sulla base delle indicazioni del Decreto 260/2010, tabelle da 3.2 a 3.5.

Con gli indicatori di Stato si verifica il raggiungimento degli obiettivi di qualità; con quelli di impatto si individuano più in dettaglio le cause del mancato raggiungimento; si verifica e si misura l’efficacia delle misure di risanamento, anche quando queste non determinano effetti che si traducono rapidamente in un cambio di classe di Stato Ecologico e/o Chimico. Inoltre, è possibile evidenziare i fattori che invece potrebbero mettere a rischio il mantenimento dell’obiettivo raggiunto.

In quest’ottica l’utilizzo di indicatori di impatto nella valutazione di rischio consente anche di acquisire elementi utili per integrare la valutazione di impatti generati da pressioni che insistono nel bacino a monte del corpo idrico, in quanto la misura dell’impatto sul CI potrebbe evidenziare ad esempio la presenza contaminanti veicolati da monte.

La valutazione integrata di pressioni significative, dati di monitoraggio (per la definizione di stato e impatti) e classe di rischio è determinante per l’individuazione delle misure strutturali e non strutturali e del tipo di monitoraggio a cui sottoporre i corpi idrici nel successivo ciclo di pianificazione.

L’analisi pressione-stato-impatti è stata condotta dalle Regioni, per i dettagli si rimanda agli specifici allegati.

5.3 Utilizzi delle risorse idriche nel distretto

All'interno del territorio distrettuale le componenti maggiormente interessate dai prelievi sono costituite in prevalenza:

- dal distretto idroelettrico fornito di una potenza efficiente installata di circa 1.400 MW prodotta da schemi idrici tra loro interlacciati e/o che interconnettono tra loro bacini idrografici, serviti da serbatoi di regolazione naturali e artificiali, da bacini di modulazione naturali e artificiali, da vasche di carico/accumulo, da sbarramenti fluviali, da partitori idraulici e da stazioni di pompaggio;
- grandi e piccoli schemi acquedottistici, anche serviti da grandi e piccoli invasi di regolazione e in gran parte gestiti per soddisfare un solo settore d'uso (irriguo o civile) costituito da bacini d'utenza che nella maggior parte dei casi si collocano a cavaliere dei bacini idrografici/strutture idrogeologiche prelevando e restituendo in ambiti fisici tra loro indipendenti e, a volte per il settore irriguo, anche a cavaliere delle giurisdizioni locali;
- un'estesa (numericamente e territorialmente) miriade di piccoli auto-approvvigionatori obbligati ad accedere alla risorsa idrica (nelle immediate vicinanze del punto di utilizzazione) con impianti di approvvigionamento facilmente vulnerabili dalla variabilità climatica (da non confondere con il cambiamento climatico) e/o dalla concorrenza con altri utilizzatori e caratterizzati da bassa efficienza dal lato dell'approvvigionamento per non penalizzare eccessivamente gli investimenti per aumentare l'efficienza degli impianti di utilizzazione;
- i trasferimenti di risorsa dal Distretto verso altri distretti;
- strutture direzionali (di pianificazione dei fabbisogni e di programmazione degli interventi attraverso specifici piani di settore) articolate nelle giurisdizioni amministrative regionali.

La componente antropogenica, così articolata e policentrica, gestisce per tutti gli usi, compresi quelli ambientali, circa 3 miliardi di m³ d'acqua (gli usi futuri a breve termine e quelli di lungo periodo possono ricomprendersi nella tolleranza del predetto valore).

Poiché il distretto idroelettrico e gli schemi acquedottistici più importanti sono stati ideati e progettati tra gli anni '20 e gli anni '60 (e cioè in un momento storico di maggiore disponibilità di risorsa), il PGDAC.2 ha rilevato che il sistema delle infrastrutture idriche di approvvigionamento della risorsa sia oggi meno efficiente (ovvero più vulnerabile) del passato; ciò ha determinato una perdita della produttività idrica degli anni '30, quale termine di paragone per definire una strategia futura di gestione sostenibile della risorsa congruente con quella di adattamento al cambiamento climatico. Peraltro, le ultime emergenze idriche (estate 2017 ed estate 2020) hanno messo in evidenza i seguenti fattori di rischio:

- l'entità delle perdite per vetustà delle reti di adduzione/distribuzione (nei settori agricolo e civile le perdite oscillano tra il 35% e il 65%) e/o la bassa funzionalità delle principali componenti impiantistiche;
- la vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento, sia in termini di soggiacenza alle pressioni antropogeniche sia in termini di bassa differenziazione delle fonti stesse;
- la mancanza di un'integrazione funzionale tra schemi idrici a servizio di usi diversi; l'integrazione funzionale non necessariamente presuppone un'interconnessione fisica fra gli schemi idrici mono-uso; soprattutto i grandi utilizzatori di acqua che hanno dimensione nazionale e diversificazione "produttiva" hanno la possibilità di "scambiare" acqua ed energia attraverso il sistema delle compensazioni (sulla falsariga del principio dell'art. 45 del R.D. n. 1775/1933); il sistema delle compensazioni deve essere preventivamente determinato e non il risultato di un "concitato" confronto durante le emergenze;
- la mancanza di un piano di prevenzione delle emergenze elaborato sulla base di possibili scenari di crisi; il piano di prevenzione (allegato 6 del DPCM del 4 marzo 1996), coerente con il piano delle misure d'emergenza, è orientato "*a ridurre la vulnerabilità del sistema sia nella fase di progettazione, sviluppo e adeguamento degli impianti attuali, sia nella fase di esercizio e manutenzione ordinaria degli stessi*";

- il basso livello di interconnessione delle reti distributive che non consente di ripartire equamente i deficit tra le diverse zone servite;
- la mancanza di reti differenziate per rifornire in modo continuo servizi essenziali (in particolare sanitari e di protezione civile); questo un aspetto è risultato particolarmente delicato dell'emergenza idrica nell'area romana;
- la mancata adozione di precursori di crisi idrologica che consentano con congruo anticipo di avviare le prime azioni di contrasto;
- l'assenza di un sistema di infrastrutture idriche di approvvigionamento in grado di garantire un "rifasamento" nell'immagazzinamento dei volumi di acqua superiore all'anno corrente di gestione; gli invasi superficiali sono progettati in funzione di un predeterminato livello di "fallanza" in relazione al quadro climatico: le regole di gestione, grazie alla possibilità di regolazione, consentono quindi di accumulare nel corso dell'anno idrologico una certa quantità di risorsa con cui compensare possibili *deficit* nell'anno successivo; se il quadro climatico cambia, l'insieme di tali regole dovrebbero essere adeguati; la diretta osservazione degli effetti delle modalità gestionali in termini di visibilità dei livelli idrici garantiscono un'efficace attività di controllo; per i serbatoi sotterranei l'attività di controllo della gestione risulta invece particolarmente penalizzata;
- l'assenza di un circuito informativo stabile tra i vari soggetti coinvolti che consenta di acquisire dati e informazioni in tempi commisurati a quelli dell'emergenza ed utili a segnalare in condizioni ordinarie bassi livelli di efficienza.

Questione correlata riguarda poi la particolare struttura insediativa del territorio (centri abitati posizionati sugli alti orografici) e la possibilità di accedere all'uso dell'acqua sfruttando le sorgenti in quota. Ciò ha richiesto il convogliamento delle acque reflue trattate nei bassi corsi fluviali vallivi dove maggiore è la portata determinando una qualità delle acque che:

- per il consumo umano ne impedisce l'utilizzazione tal quale;
- per l'uso irriguo ne impone l'utilizzazione previo controllo di alcune caratteristiche chimico-fisiche;
- per l'uso industriale ne limita l'utilizzazione ad alcune fasi di processo (con l'unica eccezione della produzione idroelettrica a condizione che il valore idrodinamico sia accettabile).

A questa situazione deve aggiungersi l'ingresso nelle acque reflue, anche quelle domestiche, di nuove sostanze inquinanti delle quali non sempre è nota la composizione né la fonte di provenienza.

La Commissione Europea si è vista costretta con la Direttiva n. 2013/39/UE ad ampliare il quadro delle sostanze prioritarie e pericolose mentre in parallelo il confine tra tutela ambientale e sicurezza sanitaria sta scomparendo.

L'intenso utilizzo delle acque sotterranee può essere causa del rischio di un loro sovrasfruttamento (*overexploitation*) che determina profonde perturbazioni nei livelli piezometrici con la conseguenza, laddove la densità dei punti di prelievo è alta, di reciproche sottensioni tra i vari utilizzatori.

Il sovrasfruttamento delle acque sotterranee è particolarmente pericoloso in corrispondenza delle coste dove la perturbazione dei livelli piezometrici degli acquiferi determina un arretramento dell'interfaccia acqua dolce - acqua salata. L'effetto non è immediatamente percepibile in quanto l'interfaccia è in realtà una zona di transizione costituita da acque a salinità via via crescente: allorché i livelli di salinità cominciano ad essere elevati (tali cioè da rendere l'acqua inutilizzabile) il processo di intrusione salina è ormai sostanzialmente compiuto e nei fatti "naturalmente" irreversibile.

Alcuni piani stralcio delle sopresse Autorità di bacino regionale e interregionale ricomprese nel distretto hanno inoltre evidenziato problemi di spicco nei territori di pertinenza. Tali problemi sono stati già oggetto dei Piani stralcio della soppressa Autorità di bacino del fiume Tevere, attualmente ricompresi nel primo aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto

dell'Appennino Centrale (PGDAC.2). Anche se le azioni messe in atto dalle Regioni in attuazione dei Piani stralcio hanno determinato un miglioramento della situazione iniziale, fronteggiando così i rischi connessi al peggioramento della dinamica climatica ma anche gli effetti necessariamente indotti dal continuo sviluppo socioeconomico del territorio, elementi di criticità permangono. (vedi allegato: *PROBLEMATICHE DI SPICCO*). In questo senso determinante è il contributo delle misure specifiche individuate dai PRTA e dai piani regionali di settore.

5.4 Organizzazione dei Servizi Idrici di utilizzo della risorsa

Rispetto al ciclo di pianificazione precedente, l'organizzazione dei Servizi Idrici, intesa come l'organizzazione collettiva (non autonoma) di utilizzo della risorsa idrica, ha subito delle modifiche in un'ottica di accorpamento degli Enti di governo (*ALLEGATO - Enti Servizi Idrici_Distretto AC*), perseguendo la misura di Piano di accorpamento della gestione delle utenze.

In particolare, nel settore dell'utilizzo idrico da parte della popolazione (Servizio Idrico Integrato), quasi tutte le Regioni del Distretto hanno provveduto ad accorpare il governo degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) in un ente unico regionale, ad eccezione della regione Marche e della Regione Lazio, che però ha avviato da tempo il percorso di unificazione. Gli Enti di Gestione d'Ambito Territoriale Ottimale (EGATO), si riducono a 15 in tutto il Distretto dell'Appennino centrale.

Anche per quanto riguarda il servizio irriguo collettivo, rispetto al precedente ciclo di pianificazione, alcuni Enti di gestione del servizio di irrigazione si sono accorpati, in particolare nei territori a prevalenza delle regioni Lazio e Marche. Quindi, se si esclude l'Ente dell'Emilia-Romagna, che è ricompreso nel Distretto per meno dell'1 %, la nuova situazione a livello distrettuale annovera 16 Enti di gestione del servizio di irrigazione in tutto il Distretto dell'Appennino centrale.

Nel capitolo dedicato all'analisi economica si descrivono in dettaglio i relativi utilizzi idrici.

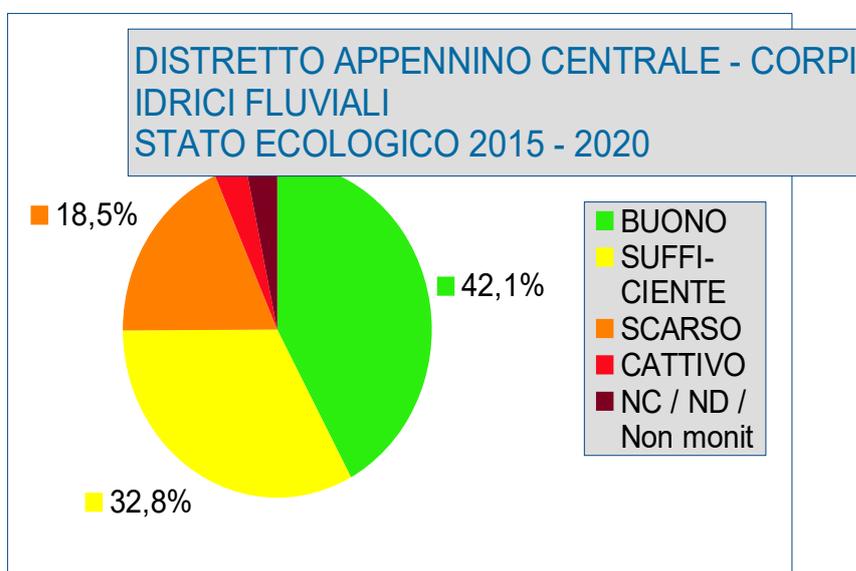
6. Stato delle acque superficiali e sotterranee

Con l'avvio del II° aggiornamento del Piano distrettuale di Gestione delle acque, si è resa necessaria l'implementazione del quadro conoscitivo sullo stato quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei, con riferimento alle valutazioni derivanti dai dati di monitoraggio.

A tal fine è stata svolta la ricognizione dello stato ecologico e chimico dei corpi superficiali e lo stato quantitativo e chimico dei corpi idrici sotterranei, mettendo a confronto i dati contenuti nel *Reporting 2016* (dati riferiti sostanzialmente ai periodi di monitoraggio 2010-12, o in alcuni contesti territoriali 2011-13) sia agli aggiornamenti resi disponibili dalle Arpa delle Regioni Emilia Romagna, Umbria, Lazio, Marche, Abruzzo e Molise, a seguito dell'ultimo triennio di monitoraggio 2018-2020; per la Toscana i dati sono riferiti al periodo 2016-2018 e all'anno 2019.

6.1. Stato ecologico dei corpi idrici superficiali

Al 2020 lo stato ecologico si presenta "buono" per il 42,1% dei corpi idrici superficiali, "sufficiente per 32,1%, "scarso" per il 18,5%, "cattivo" per il 3,3% e N.D. per il restante 3,3%.



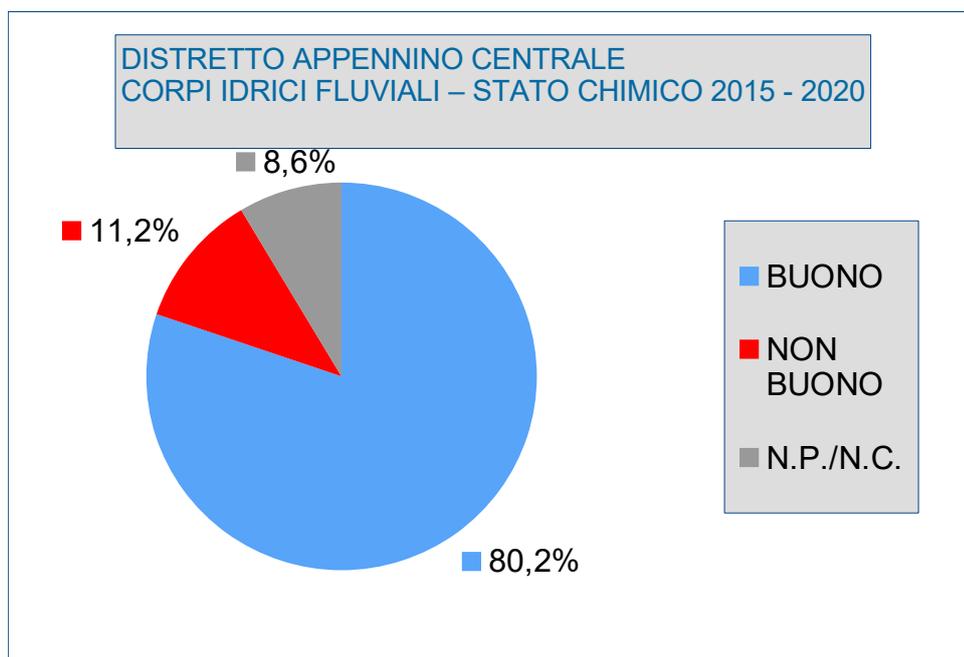
Di seguito la fotografia dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali a livello regionale:

DISTRETTO APPENNINO CENTRALE CORPI IDRICI FLUVIALI – STATO ECOLOGICO 2015 – 2020						
REGIONE	N° CORPI IDRICI	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	CATTIVO	NC / ND / Non monit
ABRUZZO	101	37	28	30	5	1
MARCHE	176	76	64	33	3	0
LAZIO	141	50	35	34	11	11
UMBRIA	137	70	51	11	1	4
TOSCANA	50	21	21	4	0	4
E-ROMAGNA	1	1	0	0	0	0
Totali	606	255	199	112	20	20
%		42,1%	32,8%	18,5%	3,3%	3,3%

Per il dettaglio si rimanda ai relativi allegati.

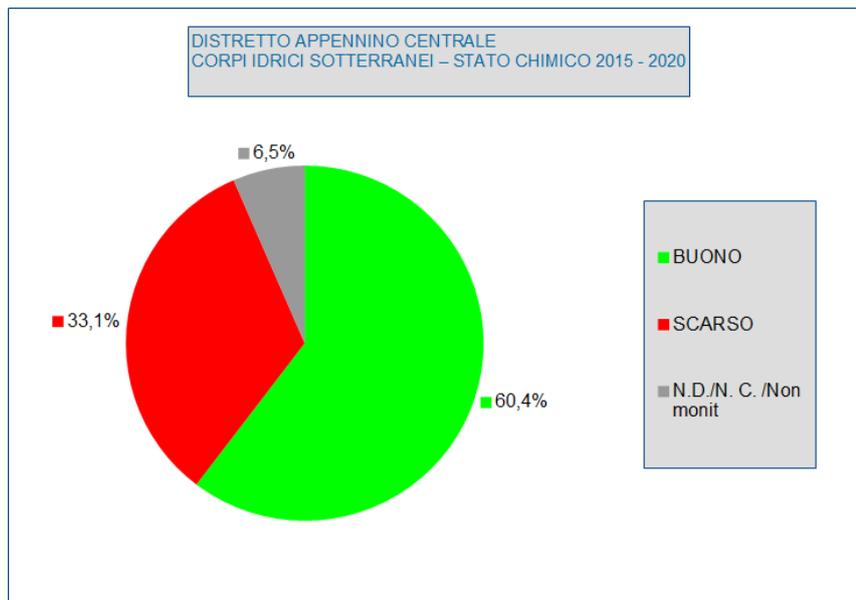
6.2. Stato chimico dei corpi idrici superficiali

Al 2020 lo stato chimico si presenta "buono" per l'80,2% dei corpi idrici superficiali, "non buono" per l'11,2% e N.D. per il restante 8,6%.



Di seguito la fotografia dello stato chimico dei corpi idrici superficiali a livello regionale:

DISTRETTO APPENNINO CENTRALE CORPI IDRICI FLUVIALI – STATO CHIMICO 2015 – 2020				
REGIONE	N° CORPI IDRICI	BUONO	NON BUONO	N.P./N.C.
ABRUZZO	101	92	7	2
MARCHE	176	158	18	0
LAZIO	141	84	16	41
UMBRIA	137	116	16	5
TOSCANA	50	35	11	4
E-ROMAGNA	1	1	0	0
Totale	606	486	68	52
%		80,2%	11,2%	8,6%

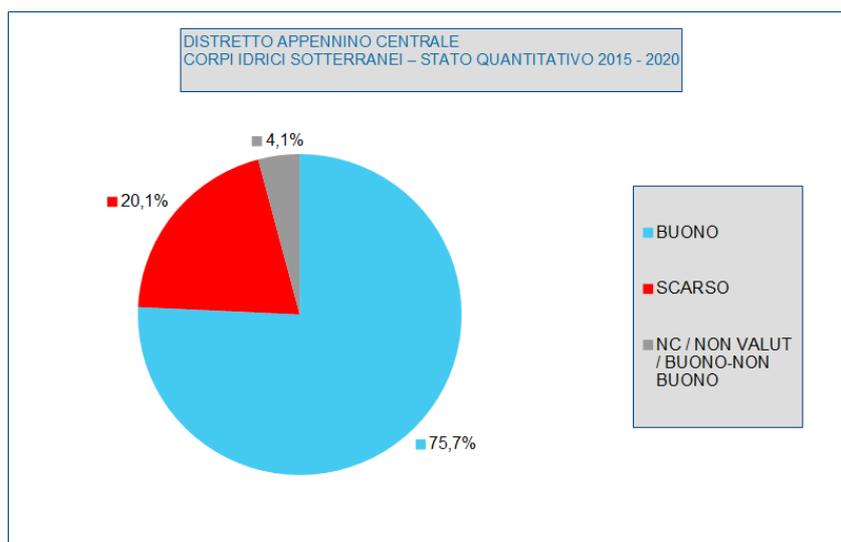


Dei 102 corpi idrici attualmente in stato "buono", 84 lo erano già nella precedente classificazione. Rispetto alla precedente classificazione, inoltre, per undici corpi idrici (6 nelle Marche e 5 in Umbria) si assiste ad un netto miglioramento in quanto passano da uno stato "scarso" a uno stato "buono", mentre 7 corpi idrici (4 nel Lazio, 2 in Umbria ed uno in Abruzzo) passano da uno stato "non determinato" a uno stato "buono".

Sono classificati in peggioramento (da "buono" a "scarso") 12 corpi idrici, di cui 8 nel Lazio (tra cui i corpi idrici carbonatici dei Lepini e dei Prenestini-Ruffi-Cornicolani e 4 corpi idrici vulcanici su 5), 2 nelle Marche e 2 in Toscana, mentre permangono in stato chimico "scarso" 9 corpi idrici marchigiani, 8 in Umbria, 2 nel Lazio 15 corpi idrici delle Piane Abruzzesi. Per il dettaglio si rimanda ai relativi allegati.

6.4. Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei

Per quanto riguarda lo stato quantitativo, nel 2020 il 75,7% (128 corpi idrici) è classificato in stato "buono", il 20,1% (34 corpi idrici) è in stato "scarso" ed il 4,1% (7 corpi idrici) è in stato "non determinato".



Facendo un confronto con la precedente classificazione, si osserva che 42 corpi idrici permangono nello stato di "buono", 2 corpi idrici passano da uno stato buono ad uno stato "scarso", mentre 2 corpi idrici del Molise, precedentemente classificati come in stato quantitativo "buono", in questa nuova classificazione non vengono valutati. Permangono in stato "scarso" 24 corpi idrici (18 in Umbria e 6 in Abruzzo).

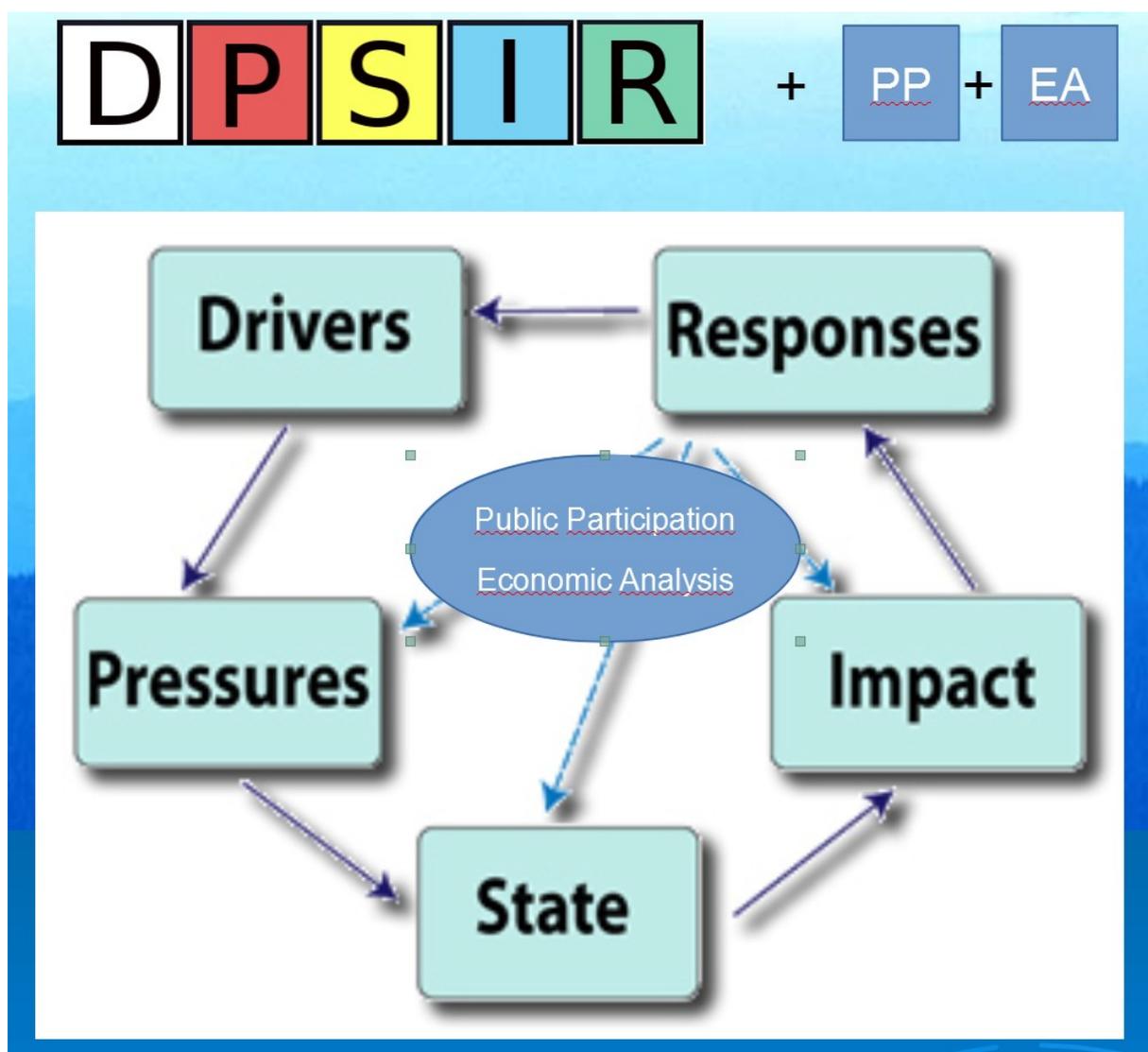
Per 80 corpi idrici, per lo più nelle Marche e nel Lazio, si è passati, nel sessennio, da uno stato "sconosciuto" ad uno stato "buono".

Passano invece da uno stato quantitativo "scarso" ad uno stato "buono" 5 delle Piane abruzzesi e l'acquifero confinato di Cannara in Umbria.

Per il dettaglio, anche dei corpi idrici lacuali, costieri e di transizione, si rimanda ai relativi allegati.

7. L'analisi economica e i processi partecipativi quali strumenti di uno sviluppo sostenibile

La Direttiva Comunitaria 2000/60/CE prevede che i Piani di Gestione dei distretti idrografici siano implementati attraverso un'analisi economica che permetta di comprendere quali forzanti antropiche sul territorio (*Drivers*) possano generare le pressioni sui corpi idrici (stato ambientale), quali impatti ne possono derivare e quali misure (Risposte) possono essere scelte per il conseguimento degli obiettivi ambientali, verificandone la sostenibilità dal punto di vista sociale, economico e finanziario, operando attraverso i processi di partecipazione pubblica dei portatori di interesse, secondo il seguente schema DPSIR ampliato.



In risposta all'EU Pilot 7304, la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, si è impegnata alla rimozione delle carenze attraverso un *Action Plan* che prevede, tra le altre attività, la definizione di un Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica, in soddisfacimento anche di parte delle *condizionalità ex ante* all'Accordo di Partenariato - Politica di Coesione 2014 – 2020.

Il Manuale, messo a disposizione dal MATTM nel luglio 2019, costituisce un ulteriore passo avanti rispetto al DM 24 febbraio 2015 n. 39 "Regolamento recante i criteri per la definizione

dei costi ambientali e della risorsa per i vari settori di impiego dell'acqua”, in quanto ne rappresenta lo strumento applicativo e complementare.

Sotto il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, come accennato nei paragrafi precedenti, il Piano di Gestione, attraverso l'Analisi Economica secondo il suddetto Manuale, attua il processo Drivers-Pressure-State-Impact-Responses (DPSIR) con il coinvolgimento di tutti gli attori interessati dalla *governance* dell'acqua, in particolare degli enti di livello nazionale (Ministeri e altri Enti indicati nel Manuale) che interagiscono anche con altre componenti ambientali o che, gestendo i flussi finanziari, in particolare di provenienza europea o nazionali, per i diversi settori, ne condizionano le politiche di sviluppo.

In tal modo, viene assicurata una perfetta integrazione tra le politiche di settore e le politiche ambientali garantendo anche nelle misure dei piani e programmi collegati al Piano di Gestione delle Acque un'azione di sviluppo sostenibile.

Da dicembre 2019, è stata promossa dal MATTM un'azione di coordinamento e appositi incontri con i soggetti istituzionali coinvolti per i diversi settori, al fine di mettere a disposizione i dati e le informazioni necessarie, di tipo fisico (prevalentemente quantitativi e qualitativi) e monetari.

Per i dati fisici si deve agire in sinergia con il flusso di dati per l'analisi delle pressioni effettuata in base alle linee guida che il Sistema nazionale delle Agenzie Ambientali (SNPA) ha predisposto nel 2018.

Perseguendo l'obiettivo di migliorare la *governance* di gestione della risorsa idrica, il Manuale dell'Analisi Economica riporta per settore di utilizzo quale soggetto istituzionale deve fornire il dato ed il riparto di utilizzo dei dati per distretto, sintetizzato come di seguito:

Utilizzo	Fornitore dei dati (da Manuale MATTM)	Note
SII - Uso potabile e assimilato	1) ARERA, 2) ISTAT per servizio non a regime	Dati per ATO, o sub ATO, o regione. ATO con meno del 90% di superficie o popolazione in un distretto si si analizzano in base a % popolazione nel Distretto: <ul style="list-style-type: none"> • ATO 2 Marsicano 77% della popolazione comunale ricadente all'interno del Distretto dell'Appennino Meridionale, 33% nell'Appennino centrale; • ATO 6 Chieti, per il 93% popolazione nel Distretto Appennino Centrale, quindi si analizza per intero nel Distretto.
SII - Uso agricolo irriguo	1)ARERA, 2) ISTAT per servizio non a regime	=
SII - Uso agricolo non irriguo – zootecnico	1) ARERA, 2) ISTAT per servizio non a regime	=
SII - Uso Industriale	1) ARERA, 2) ISTAT per servizio non a regime	=
Servizio irrigazione (ConSORZI, ecc)	MiPAAF-CREA (banca dati SIGRIAN)	ConSORZI di Bonifica con meno del 90% di superficie in un distretto si analizzano in base a % distrettuale: <ul style="list-style-type: none"> • Alto Valdarno 17,92 % in App Centrale; • Sud Pontino 73,07 % in App Centrale; • Ovest (Abruzzo) 31,90% in App Centrale; • Sud (Abruzzo), 78,84% in App Centrale.
Autoapprovvigionamento e restituzioni civile (domestico)	1)Regioni, 2) Istat	
Autoapprovvigionamento irrigazione e restituzione	Regioni, MiPAAF-CREA (banca dati SIGRIAN), ISTAT	Per gli apporti di azoto viene indicato il metodo di calcolo è descritto nell'allegato 2 del Manuale. Sinergie con analisi delle pressioni ISPRA e direttiva nitrati.
Autoapprovvigionamento zootecnico e restituzioni	Regioni, MiPAAF, ISTAT	
Autoapprovvigionamento Industria e restituzioni	Regioni (concessioni, AIA, AUA), ISTAT	
Idroelettrico	MiSE, Regioni	
Navigazione	Regioni	
Agricoltura non irrigua	MiPAAF (SIAN, RICA), ISTAT	Per gli apporti di azoto viene indicato il metodo di calcolo descritto nell'allegato 2 del Manuale.

		Sinergie con analisi delle pressioni ISPRA e direttiva nitrati.
Acquacoltura e Pesca	MiPAAF (da ISTAT, Regioni, ecc)	
Industria e servizi acque minerali e termali	ISTAT, integrazioni Regioni e Ministero Sviluppo Economico (MiSE)	
Gestione invasi laminazione, o multisetto, ecc	Ministero infrastrutture (MIT), Regioni	
Servizio di bonifica e servizi di difesa rischio idraulico	MiPAAF-CREA (banca dati SIGRIAN), con supporto Associazione bonifiche (ANBI) per servizi consorzi di bonifica, con integrazioni Regioni. Per gestioni altri corsi d'acqua e opere idrauliche, Regioni	

Al momento del completamento del Progetto di piano erano pervenuti i primi dati provvisori. Successivamente, nel corso del 2021, sono pervenuti via via dati parziali rispetto alle attese.

Per il Servizio Idrico Integrato (SII), ARERA, nel 2021, ha fornito i dati relativi al 2016. Nell'allegato (cartella: Allegati/Analisi Economica/ARERA) sono riportati i dati elaborati e la relativa impostazione metodologica. L'ISTAT, a dicembre 2021, ha fornito al Distretto i dati al 2018 (cartella: Allegati/Analisi Economica/ISTAT_Idropotabile) relativi all'utilizzo idropotabile (indagine che continuerà in futuro ad essere svolta ogni 2 anni).

Per l'agricoltura irrigua il CREA-SIGRIAN ha fornito dati 2016-2019, quindi in linea con l'analisi delle pressioni 2018, ma prevalentemente dei servizi di irrigazione, operati prevalentemente dai consorzi di bonifica. Per l'autoapprovvigionamento per irrigazione, il CREA ha fornito dati di Superficie Agricola Utilizzata e meteorologici utili alla stima dei fabbisogni in agricoltura, in linea con il DM 31 luglio 2015 del MiPAAF sul calcolo dei volumi irrigui nei casi di assenza di misurazione. Il procedimento per il calcolo dei fabbisogni irrigui è indicato nel paragrafo "la stima dei fabbisogni irrigui" ed i risultati sono riportati nel relativo allegato (cartella: Allegati/Analisi Economica/Fabbisogni Irrigui).

Per l'industria, l'ISTAT ha fornito a dicembre 2021 il dettaglio per Sistemi Locali del Lavoro degli approvvigionamenti idrici al 2015 per classe di attività economica. Nell'allegato (cartella: Allegati/Analisi Economica/ISTAT_Industriale) sono riportati i dati elaborati e la relativa impostazione metodologica.

Vengono, quindi, integrati e aggiornati i dati conoscitivi di base della filiera forzanti-pressione-impatto (drivers-pressures-impacts). Gli "Schemas" della *Reporting Guidance 2022*, saranno utilizzati quali cartina di tornasole per la verifica di sovrapposibilità tra gli elementi costituenti il Piano e gli elementi della fase di reporting.

In questo terzo ciclo, quindi, si aggiornano i soggetti (Drivers) che sono in gioco ed in particolare i servizi idrici. Per quanto riguarda i *drivers*, vengono aggiornate ed integrate, in base ai dati pervenuti, anche le informazioni economiche (costi di gestione, costi di investimento, tariffe, canoni, ecc).

Per quanto riguarda la disamina delle misure (Responses) e delle relative leve finanziarie, si rimanda all'apposito paragrafo.

Si è proceduto, pertanto, ad un affinamento delle informazioni di contabilità idrica sia fisica che monetaria secondo le indicazioni provenienti dai riferimenti indicati sopra ed i processi di integrazione delle politiche e di raccordo istituzionale in atto.

7.1. Inquadramento delle pressioni quantitative degli utilizzi idrici secondo i dati forniti dai soggetti istituzionali di livello nazionale nel percorso di analisi economica

Dall'analisi ed elaborazione dei dati suddetti, è stato ricostruito il quadro degli utilizzi idrici per settore nei nuovi limiti distrettuali.

La maggior parte degli utilizzi idrici del distretto è attribuibile al settore civile, quasi esclusivamente organizzato dal servizio collettivo del Servizio Idrico Integrato (gli utilizzi agricoli e industriali serviti ammontano a non più del 2%), che utilizza circa 1.665 milioni di metri cubi di acqua, segue l'utilizzo per irrigazione in agricoltura che utilizza circa 1.100 milioni di metri cubi, per la maggioranza in autoapprovvigionamento, e poi le altre attività economiche che si autoapprovvigionano per circa 300 milioni di metri cubi di acqua. Infine, si annovera il grande utilizzo idroelettrico che con 384 impianti ed una potenza installata di circa 2.000 Megawatt, utilizza più di 20.000 milioni di metri cubi per produrre energia elettrica (circa 4.800 Gwh).

L'utilizzo idroelettrico, che restituisce il totale dell'acqua utilizzata, è attenzionato per l'eventuali distanze tra punti di prelievo e punti di restituzione, l'eventuali modifiche della qualità dell'acqua restituita, l'eventuale necessità di ripristino della continuità ecologica dei corsi d'acqua e la gestione delle riserve idriche per interessi pubblici prevalenti.



7.1.1. La stima dei fabbisogni irrigui e la pressione quantitativa

In riferimento al coordinamento delle attività relative all'Analisi economica dei Piani di gestione delle acque (Direttiva 2000/60/CE) con la definizione del Piano Strategico Nazionale (Regolamento PAC 2021-2027 – COM (2018) 392 final), e ai regolamenti regionali di

attuazione del DM 31 luglio 2015 del MiPAAF sul calcolo dei volumi irrigui, in collaborazione con la Direzione Agricoltura della Regione Lazio (Area - programmazione comunitaria, monitoraggio e sviluppo rurale) che si è relazionata con il Settore agricoltura della Regione Marche, si è sviluppata ed applicata per tutto il Distretto dell'Appennino Centrale l'impostazione metodologica fornita dal CREA per la stima dei fabbisogni irrigui (cartella: Allegati/Analisi Economica/MiPAAF-CREA).

Nella (cartella: Allegati/Analisi Economica/Fabbisogni irrigui) si fornisce la relazione metodologica con i risultati di sintesi ed il database in formato ACCESS con il calcolo dei fabbisogni con un dettaglio di livello comunale.

Le elaborazioni effettuate hanno fornito le opportune indicazioni sull'utilizzo irriguo della risorsa idrica così come previsto dal Manuale di Analisi Economica (Decreto Direttoriale n. 574/STA del 6 dicembre 2018) fornendo una valutazione omogenea a livello distrettuale (cartelle: TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_fabbisogno irriguo AUTOAPPROVVIGIONAMENTO; TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_fabbisogno irriguo COLLETTIVO).

La Superficie Agricola Utilizzata che necessita di irrigazione si attesta su circa 470.000 ettari, con una parcellizzazione di circa il 36% sulla SAU totale del Distretto. Le superfici che si riforniscono di acqua per irrigazione in autoapprovvigionamento si attestano su circa il 90 % del totale, mentre solo il 10 % circa si approvvigionano dalle reti collettive.

I fabbisogni medi ad ettaro risultano di 2.345 mc/ha, con dei fabbisogni medi leggermente superiori nei distretti irrigui delle reti collettive dove si concentra parte dell'agricoltura più intensiva.

Dalle rappresentazioni cartografiche, si evidenzia come l'agricoltura più intensiva continua ad essere quella delle pianure costiere e delle pianure alluvionali dei principali corsi d'acqua. Nelle pianure costiere tirreniche i fabbisogni maggiori derivano dalle tipologie colturali praticate, quali il kiwi, ma anche dalle estese coltivazioni di alcune foraggere.

In considerazione che la gran parte degli approvvigionamenti irrigui sono in autoapprovvigionamento da acque sotterranee, in sinergia con le linee guida SNPA per l'analisi delle pressioni, si è determinata l'incidenza delle pressioni derivanti dai prelievi ad uso irriguo in auto-approvvigionamento sui corpi idrici sotterranei (GWB), rapportando la somma dei prelievi irrigui (fabbisogni irrigui stimati) alla superficie del singolo GWB. I risultati sono rappresentati nella relativa Tavola (TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_Incidenza Fabbisogni Irrigui su GWB), dove si evidenzia che alcuni corpi idrici costieri ed alluvionali possono essere al limite di soglia anche con i soli utilizzi irrigui.

7.1.2. La pressione quantitativa dell'utilizzo idrico del Servizio Idrico Integrato

Dai dati suddetti forniti da ARERA per il Servizio Idrico Integrato e dalle elaborazioni effettuate (TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_Incidenza percentuali perdite per ATO; TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_Volumi immessi per unità di popolazione per ATO; TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_Volumi persi per lunghezza delle reti per ATO), si evidenzia un maggior utilizzo di risorsa idrica per abitante in alcuni ambiti territoriali. In particolare, negli ambiti territoriali che dispongono di abbondante risorsa idrica di buona qualità quale quella delle riserve sotterranee delle strutture carbonatiche.

L'incidenza percentuale dei volumi persi dalle reti del Servizio Idrico Integrato rispetto ai volumi di approvvigionamento risultano consistenti in gran parte del Distretto, superando spesso la media nazionale di inefficienza del 42%. Le maggiori inefficienze si concentrano negli ATO appenninici, probabilmente per la facilità di accesso a risorsa di buona qualità, ed in alcuni costieri, raggiungendo punte del 60-70 %.

Inoltre, in alcuni ATO le perdite per chilometro di rete risultano più elevate che nel resto del distretto. Il recupero di risorsa idrica sarà quindi maggiore intervenendo in tali contesti.

Da questa analisi, bisogna considerare che nel ciclo di Piano precedente, successivamente agli eventi siccitosi, molti interventi previsti sono già stati portati a termine iniziando a migliorare la situazione. Inoltre, gli importanti eventi sismici accaduti nel 2016-2017, come si sta anche evidenziando dagli approfondimenti conoscitivi in corso, hanno ulteriormente aggravato e modificato la situazione in particolari ambiti, richiedendo spesso una priorità di risposta. A seguito degli eventi sismici del 2016-2017 si sono avuti notevoli problemi di approvvigionamento idrico, dovuti sia alla riduzione delle portate nel settore orientale dei Monti Sibillini che ai danni e alle interruzioni direttamente causati dal sisma al sistema infrastrutturale del Servizio Idrico Integrato.

7.1.3. La pressione quantitativa dell'utilizzo idrico delle attività industriali e delle altre attività economiche

Dai dati suddetti forniti da ISTAT per l'industria e le altre attività economiche e dalle elaborazioni effettuate (TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_Fabbisogno idrico nei Distretti Industriali; TAVOLE/ANALISI ECONOMICA/TAVOLA_Fabbisogno idrico per Sistemi Locali di Lavoro), si evidenzia una concentrazione di utilizzo della risorsa idrica nei Sistemi Locali del Lavoro presenti nelle principali aree alluvionali e costiere del Distretto, in coincidenza con le altre pressioni antropiche che si concentrano naturalmente nei territori più facilmente accessibili e utilizzabili.

La concentrazione di attività più propriamente industriali utilizzatrici di risorsa idrica, è maggiore nei Sistemi Locali del Lavoro della regione Marche e in parte del nord dell'Abruzzo e dell'alta Umbria.

7.2. Le risposte alle criticità

Il dettaglio della strategia d'azione per rispondere alle criticità riscontrate, le azioni messe in campo nell'aggiornamento di Piano e le leve finanziarie utilizzate e utilizzabili sono riportate nello specifico paragrafo dedicato al Programma delle Misure. Si possono qui richiamare alcuni elementi di sintesi.

L'analisi dello stato dei corpi idrici e del trend maturato nell'ultimo ciclo di pianificazione, riportato nello specifico paragrafo, seppur evidenzia un bilancio complessivo lievemente positivo tra miglioramenti ed alcuni peggioramenti, mostra una quota ancora elevata di corpi idrici che non hanno raggiunto il buono stato. Si evidenzia, quindi, il permanere della difficile gestione della risorsa idrica riportata nel paragrafo del POM e, in molti casi, la difficoltà di comprendere le dinamiche pressioni-impatti, o di trovare soluzioni più vantaggiose per la collettività a determinanti contesti.

La situazione si è ulteriormente complicata nell'ultimo ciclo a causa del progredire del cambiamento climatico che ha particolarmente interessato il Distretto dell'Appennino centrale, come descritto nell'apposito allegato, con anni particolarmente siccitosi ed incremento delle piogge di breve durata e forte intensità, degli eventi sismici 2016-2017 dell'Italia centrale, con cambiamenti dei flussi idrici sotterranei, con il sopraggiungere della grave crisi pandemica da Covid-19 dall'inizio del 2020.

Ad ogni modo, un'intensa attività dell'Autorità di bacino ha permesso di individuare le misure rispondenti alle criticità riscontrate.

L'analisi della distanza dall'obiettivo (*Gap Analysis*), non ha ancora trovato un'omogeneità d'azione distrettuale, in attesa di una prima applicazione da parte delle Regioni degli "Indirizzi e suggerimenti a supporto della Pianificazione distrettuale: Analisi del GAP" forniti nella loro ultima versione a settembre 2021 dal Ministero dell'ambiente (ora Ministero della Transizione Ecologica).

La filiera drivers-pressioni-impatti, evidenziata dai dati e le analisi su esposte, in sinergia con l'analisi pressione-impatti svolta dalle singole regioni secondo le linee guida SNPA, ha evidenziato il concentrarsi delle pressioni e quindi degli impatti a carico delle principali presenze e attività antropiche che come detto si concentrano nelle pianure costiere e nei fondovalle.

Le misure rispondono alle 6 priorità distrettuali riportate nel paragrafo POM e le principali azioni organizzate per governance di settore, sono brevemente illustrate di seguito.



Autorità di bacino distrettuale
dell' Appennino Centrale

Azioni per il Servizio Idrico Integrato

- **Risparmi idrico con priorità nelle aree con maggiore utilizzo per abitante;**
- **Su depurazione e scarichi messa a norma e depurazione più spinta in corrispondenza dei corpi idrici maggiormente critici;**
- **Integrazione funzionale ed interconnessione degli schemi idrici;**
- **Recupero di elevati volumi di risorsa idrica con priorità negli ambiti con elevati volumi persi per km di rete.**
- **Riduzione delle perdite con priorità negli ambiti con elevate perdite %.**
- **Sensibilizzazione popolazione e attività economiche per risparmio idrico e utilizzo prodotti a minor impatto.**



Autorità di bacino distrettuale
dell' Appennino Centrale

Azioni per il Servizio Irriguo

- **Risparmi idrico con priorità nelle aree con maggiore utilizzo per ettaro a parità di coltura.**
- **Riduzione delle perdite (efficientamento delle reti irrigue) con priorità nei Servizi Irrigui con elevate perdite % e incidenti sui corpi idrici più critici.**
- **Implementazione dell'utilizzo di risorsa idrica meno pregiata: riutilizzo delle acque reflue civili, attraverso una migliore identificazione e gestione del rischio (Reg. UE 741/2020).**
- **Water pricing (Polluter/User Pay Principle) – Implementazione del passaggio dal contributo irriguo ad ettaro ad una tariffazione a metro cubo di acqua utilizzata.**



- **Implementazione degli Archivi informatizzati delle concessioni di derivazione e degli scarichi (in corso con Progetto ReStart e continuazione con il Progetto Acquacentro-POA)**
- **Implementazione dell'assistenza tecnica (consiglio irriguo, ecc)**
- **Rendere sostenibili gli impatti quantitativi e qualitativi attraverso:**
 - la Valutazione ex ante per il rilascio delle concessioni di derivazione idrica (direttive Derivazioni e Deflusso Ecologico) e delle autorizzazioni allo scarico;**
 - la revisione dei Programmi d'Azione obbligatori.**

A queste si aggiungono le necessarie misure di ulteriore implementazione delle conoscenze e di governance. Tra queste ultime, si evidenzia la misura prioritaria per consentire gli adempimenti previsti dalla WFD: “Interoperabilità delle banche dati necessarie all’analisi delle pressioni e all’analisi economica e riduzione/eliminazione delle sovrapposizioni d’azione dei soggetti competenti”.

7.3. La copertura dei costi (cost recovery)

I costi per l’attuazione delle misure del PGDAC.3 sia in forma diretta (investimenti dei soggetti responsabili delle azioni) sia in forma indiretta (controvalore unitario dei condizionamenti, delle limitazioni e dei vincoli alle attività dei soggetti bersaglio delle misure) richiedono l’individuazione della fonte di finanziamento e la valutazione delle risorse rese disponibili dai diversi soggetti.

L’art. 9 della Direttiva nei fatti individua, al fine di fronteggiare i costi diretti del Piano di Gestione Distrettuale, due forme di finanziamento:

- d) quella prevista al §1 e al §2, legata al regime tariffario dei servizi idrici (indipendentemente dal settore d’uso cui si riferiscono);
- e) quella del §3 che consente ulteriori forme di “*finanziamento di particolari misure di prevenzione o di risanamento volte al conseguimento degli obiettivi*”.

È da ritenersi che questa seconda forma di finanziamento derivi:

- dalla fiscalità generale (attraverso i relativi fondi);
- dai fondi europei;
- dai canoni di concessione idrica.

Accanto alle forme di finanziamento di cui ai punti 1. e 2. debbono essere considerati i costi che i soggetti privati sostengono in ragione dell’attuazione di alcune misure. Tali costi sono valutabili in relazione al livello di reddito espresso dalle attività che le misure stesse tendono a condizionare, limitare o vincolare (disponibilità a pagare). In prima analisi si riporta un’analisi dei redditi a livello distrettuale (cartella: Allegati/Analisi Economica/Analisi Reddito).

Per la forma di finanziamento proveniente dai canoni di concessione di derivazione idrica e dalle tariffe dei servizi idrici (che complessivamente costituiscono il quadro del *water pricing*),

si fa riferimento alle analisi microeconomiche in grado di permettere una valutazione della copertura dei costi (e quindi delle risorse disponibili) sostenibile da parte del concessionario (canone di concessione) e dell'utente del servizio idrico (tariffa).

Le analisi microeconomiche sono condotte dalle Regioni nel corso della procedura di definizione dei canoni di concessione e tengono conto sia del settore di uso della risorsa sia della specifica utilizzazione.

Le analisi microeconomiche sono condotte dalle autorità d'ambito nel corso della procedura di definizione dei piani finanziari di gestione del servizio idrico e tengono conto sia della sostenibilità nel tempo del piano di gestione (capacità di spesa) sia dell'utenza servita (fasce sociali) in ragione del fatto che quest'ultima vede il canone come costo finanziario che il gestore riversa nella tariffa.

Il quadro dei canoni di concessione idrica (*cartella: Allegati/Analisi Economica/CANONI CONCESSIONE DERIVAZIONI IDRICHE_Ott 2021*) e delle tariffe dei servizi idrici (*cartella: Allegati/Analisi Economica/TARIFFE ATO*) rappresenta la politica dei prezzi dell'acqua per incentivare l'uso efficiente della risorsa e per corrispondere al principio del "chi inquina paga".

Il processo di avanzamento nella conoscenza dei dati settoriali che portano all'individuazione delle singole voci di costo dei servizi idrici ed il loro grado di copertura prosegue il suo affinamento.

Nel settore idrico integrato è proseguita l'attività dell'Autorità di regolazione tariffaria ARERA con il metodo MIT-3, trattato nell'allegato di relazione del paragrafo POM.

I costi ambientali (ERC) già internalizzati includono i canoni di derivazione, i canoni di restituzione, i contributi ai Consorzi di Bonifica e alle Comunità Montane, oneri per la gestione delle aree di salvaguardia ed altri oneri locali.

Si evidenzia sempre un buon grado di copertura dei costi, ma permangono alcune situazioni di criticità.

Nell'allegato (*cartella: Allegati/Analisi Economica/ARERA*) è riportato il dettaglio dei costi operativi, di investimento e degli ERC per Ambito Territoriale Ottimale del Distretto.

Per il servizio di irrigazione con reti collettive, le azioni di *water pricing* messe in campo sono orientate alla continua implementazione della copertura dei costi.

Per l'attività agricola in generale, il contesto delineato nell'inquadramento socio-economico molto spesso costringe la collettività a sostenere alcuni costi ambientali e della risorsa a vantaggio del maggior beneficio che la collettività percepisce per l'approvvigionamento alimentare di vicinato e per la tutela del territorio e del paesaggio da parte dell'agricoltura stessa.

7.4. Giustificazione delle proroghe/deroghe

L'aggiornamento delle classificazioni dei corpi idrici e la definizione degli obiettivi ambientali per il terzo ciclo di pianificazione distrettuale, riportate nello specifico paragrafo, evidenziano una serie di necessità di proroghe (art. 4.4 della DQA) al 2027 per il raggiungimento del buono stato e di deroghe (art. 4.5 della DQA) per fissare obiettivi meno rigorosi al 2027 per alcuni corpi idrici.

In coerenza con gli "Indirizzi e suggerimenti a supporto della Pianificazione distrettuale: Costo Sproporzionato" forniti nella loro ultima versione a settembre 2021 dal Ministero dell'ambiente (ora Ministero della Transizione Ecologica), in tali contesti, i bisogni ambientali e socioeconomici cui sono finalizzate le attività umane del corpo idrico non possono essere soddisfatti con altri mezzi i quali rappresentino un'opzione significativamente migliore sul piano ambientale e tale da non comportare oneri esagerati.

Le porzioni di territorio dove maggiormente si concentra l'antropizzazione sono quelle meno acclivi in prossimità delle aree costiere e le pianure alluvionali. In dette aree gli obiettivi ambientali per i corpi idrici sono necessariamente meno rigorosi, in particolar modo quelli

soggetti ad effetti cumulati da monte a valle. Ad esempio per tutti, il tratto terminale del fiume Tevere, ricevendo la cumulazione degli effetti dall'ampio bacino idrografico sotteso e la presenza della città di Roma continua a determinarne una non fattibilità tecnica, o soluzioni esageratamente onerose.

Si riscontrano, quindi, condizioni di non fattibilità. Non fattibile: tecnicamente, o non migliore sul piano ambientale. Condizioni di esageratamente oneroso (costo sproporzionato): Costi per la collettività superiori ai benefici per la collettività.

I maggiori costi per la collettività per arrivare allo stato buono, sono i costi di investimenti ipotetici necessari, più i costi sociali ed economici delle soluzioni alternative drastiche, quali la delocalizzazione della popolazione e delle attività economiche.

I benefici per la collettività di uno stato buono, valutabili in base alla disponibilità a pagare per arrivare allo stato di buono, secondo le indicazioni riportate precedentemente.

Esaminando il trend crescente delle leve finanziarie disponibili nei cicli di Piano, ma anche a livello nazionale, si apprezza una maggiore attenzione alle politiche ambientali e quindi una maggiore disponibilità a pagare della popolazione per fruire dei benefici ambientali. Ciononostante, il quadro congiunturale generale di questi ultimi anni non fa prevedere ulteriori possibilità di incremento delle linee tendenziali.

La numerosità della popolazione presente sui corpi idrici critici rispetto alla popolazione presente sui corpi idrici dove le misure hanno consentito il passaggio di classe, evidenzia che il costo che sarebbe necessario proporzionalmente risulta essere di gran lunga superiore agli importi che si rendono mediamente disponibili per il ciclo (vincolo di bilancio) e quindi il costo risulta essere in quei casi sproporzionato.

Tali elementi saranno come di consueto rivisti nei cicli successivi di pianificazione.

8. Obiettivi ambientali

Fatto salvo il quadro degli obiettivi generali e ambientali derivati dalla DQA, in ragione dell'evoluzione del contesto territoriale di riferimento e delle relative dinamiche ambientali (che non risultano significativamente differenti da quelli definiti nel precedente ciclo di pianificazione), nell'aggiornamento del PGDAC.3 si riconferma sostanzialmente la definizione degli obiettivi ambientali a scala di distretto articolata in "nodi di interesse distrettuale" (più propriamente da intendersi ambiti di interesse distrettuale) per come individuati nel PGDAC.2. Tali obiettivi a scala distrettuale formano l'ipotesi di partenza da cui le Regioni, sulla base dell'analisi di rischio per singolo corpo idrico, traggono il quadro degli obiettivi di qualità per corpo idrico e per specifica destinazione.

Le Regioni hanno definito gli obiettivi ambientali specifici per i corpi idrici ricadenti all'interno dei nodi coerentemente con gli obiettivi ambientali dei nodi stessi.

La definizione degli obiettivi ambientali da conseguire con il PGDAC.3, e riferiti al sessennio 2021-2027, è affidata alle Regioni che la formalizzano, in coerenza con i sopra menzionati obiettivi ambientali di livello distrettuale e tenuto conto delle pre-analisi di rischio.

Gli obiettivi definiti dalle singole Regioni del distretto sono riportati nell'Allegato "QUADRI SINOTTICI REGIONALI".

9. Programma delle Misure e le modalità di attuazione

Il Programma delle Misure di questo aggiornamento di Piano, passa attraverso l'individuazione delle priorità d'azione distrettuale sulle quali devono essere direzionate le misure. Sono state individuate 6 Priorità d'Azione Distrettuale, come indicato nella tabella seguente.

LE 6 PRIORITÀ D'AZIONE DISTRETTUALE	
P1	EFFICIENTAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO CON PRIORITA' NEGLI AMBITI INCIDENTI SU CORPI IDRICI CRITICI
P2	EFFICIENTAMENTO DEL SERVIZIO IRRIGUO CON PRIORITA' NEGLI AMBITI INCIDENTI SU CORPI IDRICI CRITICI
P3	IMPLEMENTAZIONE DEL WATER PRICING PER TUTTI GLI UTILIZZI IN BASE AL PRINCIPIO CHI INQUINA PAGA/CHI USA PAGA
P4	SOSTENIBILITÀ DEGLI IMPATTI DELLE ATTIVITÀ ANTROPICHE INCIDENTI SUI CORPI IDRICI CRITICI
P5	IMPLEMENTAZIONE DELLE CONOSCENZE (STATO AMBIENTALE, CAMBIAMENTO CLIMATICO, PRESSIONI, IMPATTI) MIGLIORANDO GLI OPPORTUNI STRUMENTI
P6	MIGLIORAMENTO DELLA GOVERNANCE (SOGETTI COMPETENTI, INTEROPERABILITÀ BANCHE DATI, ECC)

Attraverso il coordinamento delle Regioni del distretto, il processo logico DPSIR ha portato all'individuazione di gran parte delle misure (KTM) a contrasto delle situazioni di criticità.

Le principali leve finanziarie attivabili in una situazione che vede ancora il permanere di una *governance* multilivello, multisoggetto, multisettore e poco interoperabile, costringe spesso alla ricerca di misure predefinite in altri contesti, cercando di attuare la complessa operazione di selezione delle misure attinenti alle azioni di Piano e verificandone, se non avvenuto con appositi criteri nelle fasi propedeutiche alla scelta, la convergenza con gli obiettivi della DQA.

Molte leve finanziarie derivano dalla politica di coesione europea. Il 27 marzo 2019 hanno preso avvio i lavori per la programmazione della politica di coesione in Italia per il periodo 2021-2027 che coinvolgono, nel rispetto del Regolamento delegato (UE) n. 240/2014 sul Codice europeo di condotta sul partenariato, tutti i soggetti del partenariato istituzionale ed economico-sociale del Paese.

Ci sono poi i fondi specifici della Politica Agricola Comunitaria (FEAGA e FEASR), lo strumento finanziario del programma LIFE, dedicato specificamente ad azioni sull'ambiente ed il clima, Horizon 2020 ed il nuovo Horizon Europe, a sostegno dell'innovazione e della ricerca. A questi, si aggiungono i fondi nazionali (FSC, ecc), regionali e i nuovi Fondo di Ripresa e Resilienza (FRR) e REACT EU del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Ai diversi fondi si affiancano, ove previste, le diverse disposizioni di cofinanziamento da parte del beneficiario.

Le varie leve finanziarie vengono poi gestite dai soggetti istituzionali ai quali è demandata l'attuazione dei relativi strumenti di pianificazione/programmazione, come evidenziato di seguito, per quanto possibile declinare.

Ministero della Transizione Ecologica (MiTE-ex MATTM):

- Progetto Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della Pubblica Amministrazione (*CRelAMO PA*) – FESR-FSE - Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020;
- Progetto Mettiamoci in RIGA – Rafforzamento Integrato Governance Ambientale – FESR-FSE -Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020;
- Piano Operativo Ambiente (FSC-POA MATTM 2014-2020);
- FRR-PNRR 2022-2026.

Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS, ex MIT):

- Piano Straordinario DM n. 526 del 6 Dicembre 2018 (confluiti PNRR 2022-2026)
- Piano Nazionale settore idrico - sezione "Invasi" (confluiti PNRR 2022-2026);
- Piano Nazionale settore idrico - sezione "Invasi" - DPCM del 17 aprile 2019 n. 57 (confluiti PNRR 2022-2026);
- FSC-P.O. MIT 2014 -2020 (confluiti PNRR 2022-2026)
- FRR-PNRR 2022-2026
- FRR/REACT EU- PNRR 2022-2026 – M2C4-Investimento 4.2

Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA):

- Piano Nazionale settore idrico O 1) (confluiti PNRR 2022-2026) - sezione "Acquedotti". DPCM del 1 agosto 2019
- Piano Operativo Strategico 2020-2027 (FSC, ecc, incluso i prestiti con fondo di garanzia dello Stato), rientrando poi nei Piani d'Ambito.
- FRR-PNRR 2022-2026.

Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF):

- FSC-Programma Operativo Agricoltura (POA) 2014-2020, Sottopiano 2;
- FEASR-PSRN 2014-2020;
- FEAGA-PAC 2014-2022;
- FEAMP-Programma Operativo;
- FEAGA-FEASR- Piano Strategico - PAC 2023-2027;
- FRR-PNRR 2022-2026.

Regioni:

- Programmi Operativi Regionali (FESR, FSE);
- PSR (FEASR);
- Fondi di bilancio regionale;
- investimenti a tariffa dei piani interventi dei Piani d'Ambito.

Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE):

- FSC-Piano Operativo (Space Economy, ecc.);
- FRR-PNRR (missione "Rivoluzione verde e transizione ecologica").

Tra i vari strumenti finanziari, il PNRR – Piano nazionale di ripresa e resilienza, rappresenta un'opportunità imperdibile di sviluppo, investimenti e riforme il cui scopo è quello di riprendere un percorso di crescita economica sostenibile. L'Italia è la prima beneficiaria in Europa dei due strumenti del piano Next Generation UE: il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF-Recovery and Resilience Facility) e il Pacchetto di assistenza alla Ripresa per la Coesione e i Territori di Europa (REACT-EU). Il solo RRF garantisce risorse per 191,5 miliardi di euro, da impiegare nel periodo 2021-2026, delle quali 68,9 miliardi sono sovvenzioni a fondo perduto. I prestiti della RRF sono stimati in 122,6 miliardi. Alle risorse vere e proprie del PNRR si assommano quelle del React EU, pari a 13 miliardi e quelle del Fondo Complementare paria 30,62 miliardi. Quindi, complessivamente 235,12 miliardi di Euro. Al momento della redazione dell'aggiornamento di Piano, l'ammontare delle risorse destinabili al POM di Piano non è ancora ben definito.

Il totale delle leve finanziarie a disposizione evidenzia comunque il permanere del trend crescente, rispetto agli anni passati e ai cicli precedenti di Piano, delle risorse disponibili per il settore.

Nell'allegato **I percorsi attuativi degli strumenti finanziari** sono indicati i principali percorsi attuativi degli strumenti finanziari da parte dei soggetti istituzionali interessati.

Nella **tabella POM_PGDAC.3** (cartella: Allegati/POM/tabella POM_PGDAC.3) è riportato il Programma delle Misure dell'aggiornamento di Piano, organizzato come indicato nel paragrafo **Organizzazione del Programma delle Misure (POM)**.

Le misure riportate, anche se in gran parte consentite da leve finanziarie sovraregionale, oltre a fornire risposte a livello distrettuale, rispondono anche alle specifiche KTM a contrasto individuate dalle regioni nello specifico processo logico DPSIR a livello di singolo corpo idrico, o bacino idrografico (cartella: Allegati/QUADRI SINOTTICI REGIONALI). Le stesse saranno poi ulteriormente dettagliate, ove necessario, nel corso del ciclo di Piano attraverso l'attuazione specifica da parte delle Regioni del distretto nelle successive fasi operative.

Nell'allegato "Piani d'Ambito SII" sono dettagliati gli interventi relativi al cronoprogramma investimenti e al Piano delle Opere Strategiche degli Ambiti Territoriali Ottimali del Servizio Idrico Integrato, così come fornito a fine dicembre dal MiTE su richiesta dell'Autorità di bacino.

9.1. Organizzazione del Programma delle Misure (POM)

Le misure del PGDAC.3 sono state organizzate secondo dei riferimenti di azione che derivano dall'organizzazione della governance di settore, come di seguito indicato.

Misure per i principali Servizi pubblici di gestione collettiva della risorsa idrica:

SII - Misure per il Servizio Idrico Integrato;

SBI - Misure per i Servizi di Bonifica e Irrigazione.

Misure per la popolazione e le attività economiche generatrici di pressioni ed impatti:

P - Popolazione (sviluppo urbano, trasporti, infrastrutture, difesa alluvioni, ecc.);

A - Agricoltura;

I - Industria e altre attività economiche (inclusa bonifica dei siti inquinanti, turismo);

IE - Idroelettrico.

Misure orientate a bonificare direttamente lo stato dell'ambiente da parte del Soggetto pubblico:

B - Bonifica, ripristino da Soggetto pubblico.

Misure necessarie all'implementazione delle conoscenze, raccogliendo le necessità del percorso DPSIR:

C - Implementazione delle conoscenze (Stato Ambientale e cambiamento climatico, Pressioni, Impatti, Misure).

Misure orientate al miglioramento della governance di settore:

G - Governance (Interoperabilità banche dati, soggetti competenti, ecc).

Inoltre, le misure possono essere non strutturali o strutturali (opere, strutture informatiche, ecc) e possono essere organizzate secondo la modalità di azione per integrare la politica ambientale nelle politiche di sviluppo settoriali: misure di comando e controllo, misure incentivanti e disincentivanti (sussidi, tasse ambientali, ecc).

Esempi di misure di comando e controllo (CC) sono:

- Valutazione ex ante della sostenibilità degli scarichi idrici. Eventuali parametri più restrittivi, o ripartizione dei carichi. Procedure autorizzative scarichi idrici (AIA, AUA, AU art 208 Dlgs152/2006, AU D.lgs 387/2003, VIA o PAUR) delle Regioni (anche se svolte da livelli sub regionali);

- Valutazione ex ante della sostenibilità delle derivazioni idriche nelle procedure di rilascio delle concessioni di derivazione idrica. Direttive derivazioni e deflusso ecologico. Eventuali parametri più restrittivi, o revisione delle concessioni.

Esempi di misure incentivanti sono:

- tutte le misure attinenti derivanti dall'utilizzo dei fondi europei di interesse settoriale (FESR, FSE, FEASR, FEAMP) della politica di coesione. Per l'agricoltura, in particolare, i fondi dedicati della Politica Agricola Comunitaria, quindi oltre al FEASR (PAC II pilastro) anche il FEAGA (PAC I pilastro);

- tutte le misure attinenti derivanti dall'utilizzo dei fondi nazionali (FSC, ecc), regionali, e dai nuovi Fondo di Ripresa e Resilienza (FRR) e REACT EU.

Tali misure vengono poi esplicitate ed attuate attraverso i diversi strumenti (Piani e Programmi) dai diversi soggetti istituzionali competenti.

Si considerano, inoltre:

- la scala territoriale d'azione delle misure: Distretto, Sub-distretto, Bacino idrografico, Regione, Corpo Idrico;

- le possibili leve finanziarie per l'attuazione delle misure: fondi europei settoriali (politiche di coesione, ecc.), fondi nazionali e regionali (fiscaltà); Tariffe/Contributi irrigui; Canoni, fondi di privati (contratti di fiume, project financing, ecc).

Le misure forniscono risposta poi alle direttive di BASE, o sono altre misure di BASE per rispondere agli obiettivi ambientali, oppure sono misure SUPPLEMENTARI. Inoltre, viene indicato se sono misure WIN-WIN in riferimento ad altre direttive collegate per la gestione integrata delle acque.

I codici delle misure sintetizzano alcune caratteristiche tipologiche essenziali al fine della loro rapida individuazione (cartella: Allegati/POM/Tabella Catalogo Azioni Tipo):

- Organizzazione della governance (SII, SBI, P, A, I, IE, B, C, G);

- Priorità d'azione Distrettuale (P1, P2, P3,);

- Key Type Measures (KTM) principale;

- Regione (se non è una misura sovraregionale);

- Numero progressivo (001, 002, ...).

Per le sole misure Win-Win con il Piano di Gestione delle Alluvioni dell'Appennino Centrale (PGRAAC), viene aggiunto WW-PGRAAC ed il codice (o altro elemento) indicato nel POM dello stesso PGRAAC.

Gli elementi suddetti si evincono nella tabella del Programma delle Misure (cartella: Allegati/POM/Tabella POM-PGDAC.3).

9.2. Specifiche misure obiettivo: Direttiva derivazioni e Direttiva deflussi ecologici

Con riferimento al Programma delle misure ed in particolare ai progressi nell'attuazione delle misure di base di cui all'art. 11, par. 3, lettere da c) a k) della direttiva 2000/60/CE e delle misure "obiettivo" o "target", di seguito l'evoluzione di alcune misure specifiche che promuovono un uso sostenibile dell'acqua al fine di evitare di compromettere il raggiungimento degli obiettivi di cui all'art.4 della direttiva (misure di cui all'art. 11.3, lettera c), della DQA.

Tali misure sono state adottate per rispondere alle eccezioni sollevate dalla Commissione Europea nell'ambito del Caso EU-PILOT 6011/2014/ENVI, riguardante gli impianti per la produzione di energia idroelettrica localizzati nei bacini dei Fiumi Tagliamento, Oglio e Piave e, in particolare, la corretta applicazione della Direttiva 2000/60/CE, della Direttiva 92/43/CEE e della Direttiva 2011/92/CE.

Al riguardo va premesso che al fine di rispondere alle osservazioni formulate dalla Commissione Europea, nell'ambito dell'*Action Plan* inerente le azioni di recupero sui vari temi della Direttiva 2000/60/CE, concordato nel corso dell'incontro tenutosi a Bruxelles il 12/02/2016 tra i rappresentanti Ministero dell'Ambiente in Italia e la competente DG ENV della Commissione, l'Italia si è impegnata ad emanare due Linee guida tecniche, una sulle valutazioni ambientali *ex ante* delle derivazioni ed una sui deflussi ecologici.

Ciò stante, in coerenza con tale impegno, la Direzione generale Salvaguardia e Tutela dell'Ambiente del Ministero, nel febbraio 2017, ha emanato due decreti direttoriali, il decreto STA 29/2017 e il decreto STA 30/2017, con i quali cui sono stati fissati, a livello nazionale, rispettivamente, i criteri omogenei per effettuare la valutazione ambientale *ex ante* delle richieste di derivazione d'acqua e per determinare i deflussi ecologici necessari al mantenimento del buono stato di qualità dei corsi d'acqua.

Nella relazione generale, si illustrano i contenuti dei due decreti direttoriali, nonché le pertinenti Direttive tecniche adottate dalle Conferenza istituzionale permanente di questa Autorità con apposite deliberazioni.

Lo stato di attuazione della *Direttiva Derivazioni* vede le Regioni impegnate nella ricognizione dei prelievi e delle restituzioni e nell'individuazione delle portate naturali attraverso l'aggiornamento dei bilanci idrologici.

L'obiettivo per il prossimo ciclo di programmazione (2021-2027) è quello di dare attuazione ai bilanci idrici, ai sensi delle misure distrettuali, in modo da accertare la congruenza tra il regime idrologico fornito dal bilancio idrico del distretto e i valori del deflusso ecologico in corrispondenza delle sezioni-obiettivo. Tale obiettivo complesso è scandito dalla verifica intermedia prevista dalla *Direttiva Deflussi Ecologici* da compiersi entro il 2023 (sulla base dei risultati del primo triennio di monitoraggio del terzo ciclo di pianificazione) in vista della *final milestone del primo step* al 2025 che, sulla base dei risultati del secondo triennio di monitoraggio, avvierà se necessario il *secondo step* di sperimentazione.

Per quanto riguarda alcuni ambiti regionali sono emerse criticità in ordine ad aspetti applicativi della *Direttiva derivazioni*, relativamente alle quali dovranno essere attivate le necessarie misure in ambito regionale, anche di natura organizzativa, per il loro superamento.

Al riguardo appare opportuno evidenziare che i nuovi strumenti finanziari disponibili e finora individuati a livello distrettuale, quali il PIANO OPERATIVO AMBIENTE, nell'ambito del Progetto "ACQUACENTRO" il Progetto ReSTART POC, vanno nella direzione di accelerare l'implementazione dello stato delle conoscenze, e quindi nella direzione di favorire lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni e della *governance* dell'acqua.

La *Direttiva deflussi ecologici*.n. 4/2017 non si limita ad individuare gli algoritmi di calcolo dei nuovi deflussi ecologici, ma traccia un percorso, anche in senso temporale, per la sistematica applicazione dei nuovi valori di deflusso a tutti i corpi idrici distrettuali e, in termine di rilasci, a tutte le derivazioni, sia quelle in essere, sia quelle in rinnovo, sia quelle di nuova formazione.

In particolare, la delibera:

- assegna alle Regioni, di concerto con l’Autorità di distretto, sei mesi di tempo per verificare la coerenza delle metodologie di calcolo di deflussi minimi vitali già applicate sui territori di competenza e per aggiornare i propri strumenti di pianificazione di settore, ove tale verifica mostri che le metodologie sopramenzionate sono meno cautelative rispetto a quelle introdotte con la Direttiva, facendo dunque salve, in un’ottica di tutela ambientale avanzata, tutte le disposizioni che comportano già da adesso criteri di determinazione dei deflussi minimi vitali egualmente o maggiormente cautelativi rispetto a quelli introdotti con le delibere stesse;
- prevede la possibilità, entro lo stesso termine di sei mesi, di individuare i corpi idrici ove è necessario condurre una sperimentazione tecnico-scientifica di maggiore dettaglio per la determinazione dei deflussi ecologici, con metodi ancora più sofisticati rispetto a quelli di base individuati dalla delibera; questo è molto importante, perché la direttiva quadro 2000/60/CE chiede di procedere, con metodi scientificamente basati, alla definizione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e del conseguente regime di rilascio d’acqua, nonché all’individuazione dei corpi idrici ai quali assegnare obiettivi ambientali diversi; inoltre, viene prevista la possibilità di accompagnare l’applicazione dei deflussi ecologici ad appositi monitoraggi *post operam* sugli effetti di tale applicazione, eventualmente integrati con campagne di misura suppletive, in modo da perfezionare in continuo la metodologia di calcolo del deflusso ecologico.
- dispone che, dal 1 luglio 2018, tutte le nuove istanze di concessione di derivazione e le istanze di rinnovo di concessione di derivazione siano assoggettate ai nuovi obblighi di rilascio dei deflussi ecologici, così come determinati in applicazione della delibera stessa; ove le istanze si riferiscano a corpi idrici sui quali è stata riconosciuta la necessità di provvedere alle attività di sperimentazione sito specifica di cui al punto 2, la delibera prevede che dette attività si intendano a carico del richiedente e che gli obblighi di rilascio siano fissati, a far data dalla chiusura dell’attività di sperimentazione, in coerenza con le risultanze di tali attività.
- dispone il completo adeguamento delle concessioni di derivazione in atto (non in fase di rinnovo) alla nuova disciplina sui deflussi ecologici a far data dall’adozione del II aggiornamento del Piano di gestione distrettuale e dunque, come sopra detto, dal dicembre 2021.

9.3. Repertorio di eventuali programmi o piani di gestione più dettagliati

Le modifiche e/o gli aggiornamenti rispetto alla precedente versione di piano riguardano non soltanto l'inclusione nel Programma delle misure del Piano di gestione di quelle "misure" che negli altri piani e programmi, territoriali e/o di settore vigenti, riguardano direttamente la gestione delle acque e/o sono funzionali al conseguimento degli obiettivi del piano e/o incidono su questi, ma soprattutto la necessità di una "gerarchizzazione" di tali piani e/o programmi al fine di avere un quadro sistematico chiaro ed organizzato degli stessi:

1. i PTA.3 regionali costituiscono Piani di gestione più dettagliati del PGDAC.3;
2. i Piani d'ambito (di cui all'art. 149 delle NMA) costituiscono articolazione interna settoriale e territoriale dei PTA.3;
3. i Piani stralcio dei piani di bacino di cui alla legge n. 183/1989 costituiscono, previa attualizzazione secondo necessità, specializzazioni del PGDAC.3 laddove interessanti più Regioni e specializzazioni dei PTA.3 ove interessanti un'unica Regione;
4. i Piani Regolatori Regionali degli Acquedotti (PRRA) costituiscono articolazione interna dei PTA.3;
5. i Piani Regionali per l'Irrigazione o per la Bonifica (istituiti con leggi regionali) costituiscono strumenti funzionali ai Programmi di Sviluppo Rurale (vedi oltre) e debbono essere resi coerenti con i PRRA;
6. il Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (PSRN) ed il Piano Strategico PAC, deve essere coerente con il PGDAC.3 ed i Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) debbono essere coerenti con i PTA.3;
7. i Piani Energetici Regionali (PER) costituiscono articolazione interna dei PTA.3;
8. i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali sono subordinati alla pianificazione regionale.

10. Processo di partecipazione pubblica del secondo aggiornamento del Piano di gestione

Il processo di consultazione e partecipazione pubblica è associato a quello che le Regioni devono avviare per l'aggiornamento dei rispettivi Piani di Tutela delle Acque.

L'Autorità ha svolto il coordinamento, tra le Regioni del Distretto, funzionale ad una coerente integrazione "strutturale" dei Piani di Tutela Regionali delle Acque in relazione alle linee di azione strategiche di livello distrettuale del PGDAC.3 e a tal fine ha organizzato anche specifici incontri di partecipazione pubblica con *focus* sui Piani Regionali di Tutela delle Acque.

Tutti gli atti e documenti relativi all'intero processo di partecipazione pubblica al PGDAC.3 sono reperibile consultando il sito istituzionale dell'Autorità al link: <https://www.autoritadistrettoac.it/partecipazione/consultazione-pubblica/pgdac-2-aggiornamento>

Il processo di partecipazione pubblica al secondo aggiornamento del Piano di Gestione è stato implementato come sinteticamente rappresentato nel seguente schema.

Fase della Partecipazione	Periodo	Tipologia di partecipazione	Linea di attività	Livello di interesse territoriale	Caratteristiche della partecipazione
1 Programma di lavoro e dichiarazione delle misure consultive	nov. 2018 - dic. 2019	Informazione e consultazione anche attraverso social e tecnologie informatiche	Programma di lavoro delle misure consultive	Distrettuale	Eventi pubblici a carattere generale
2 Valutazione globale provvisoria dei problemi di gestione delle acque importanti, identificati nel bacino idrografico	gen. 2020 - ott. 2020	Informazione e consultazione anche attraverso social e tecnologie informatiche	Pubblicazione al dicembre 2020 del Progetto del secondo aggiornamento del Piano di Gestione	Distrettuale e sub distrettuale (Regionale)	Eventi pubblici a carattere territoriale e per categorie di utilizzatori
3 Redazione del Piano di Gestione distrettuale della Risorsa Idrica	gen. 2021 - nov. 2021	Informazione e consultazione del del Progetto del secondo aggiornamento del Piano di Gestione	Adozione dicembre 2021 del secondo aggiornamento del Piano di Gestione	Distrettuale e sub distrettuale (Regionale)	Eventi pubblici a carattere territoriale e per categorie di utilizzatori

Il dettaglio delle materie e delle attività che hanno riguardato ciascuna delle tre fasi è riportato nella relazione generale di Piano.