



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



*Il Segretario Generale*

**CONFERENZA ISTITUZIONALE PERMANENTE  
DELL'AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO CENTRALE**  
(Seduta del 20 dicembre 2019)

Piano di Gestione delle risorse idriche  
Secondo aggiornamento (PGDAC.3)  
(Direttiva n.2000/60/CE)

Processo di partecipazione pubblica  
(art. 14 della Direttiva n.2000/60/CE)

**Valutazione globale provvisoria dei principali problemi  
di gestione delle acque identificati nel distretto**  
(art.66, comma 7, let. b), del d.lgs. n. 152/2006)

## **1- Premessa**

Nella seduta del 16 ottobre 2018 la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale ha dato avvio al ***processo di partecipazione pubblica dei portatori d'interesse*** del secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle risorse idriche (PGDAC.3) e dell'aggiornamento del Piano di Gestione del rischio alluvioni in vista della loro approvazione entro dicembre 2021. Gli aggiornamenti dei *piani* con i connessi *programmi delle misure* avranno validità per il sessennio 2022-2027 e a tale orizzonte temporale debbono pertanto riferirsi gli obiettivi ambientali e di difesa del suolo (*obiettivi programmatici*).

Nella prima fase sono state definite le modalità di coinvolgimento dei portatori d'interesse secondo il duplice criterio della *territorialità* delle questioni (confronto tra interessi concorrenti) e della *settorialità* degli interessi (univocità delle questioni afferenti alle singole categorie dei portatori d'interesse). Il criterio della territorialità obbedisce alla struttura del PGDAC.3 la cui



## AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE



*Il Segretario Generale*

specializzazione in *misure e obiettivi ambientali da conseguire* è affidata ai Piani Regionali di Tutela delle Acque (PRTA) in ossequio al principio dell'articolo 13.5 della Direttiva n. 2000/60/CE e sulla base di accordi che l'Italia ha preso con la Commissione Europea nel settembre 2013. Il criterio della settorialità obbedisce alla finalità del PGDAC.3 di individuare le *risorse economiche* (finanziarie, umane e strumentali) che i soggetti pubblici e privati rendono disponibili all'attuazione delle misure secondo il principio della sostenibilità sociale ed economica espresso dall'articolo 4 della Direttiva n. 2000/60/CE.

Nella seconda fase, oggetto del presente documento, vengono individuati i *problemi importanti di gestione delle risorse idriche* nel distretto integrati con la difesa del suolo.

Nella terza fase, sulla base delle risultanze delle prime due, saranno sottoposti ai portatori d'interesse i *progetti degli aggiornamenti dei due piani di gestione*.

La natura iterativa del percorso di partecipazione pubblica presuppone un continuo e costante adeguamento delle misure consultive ai risultati che nel corso del suo sviluppo si determineranno.

Il *programma di massima* della partecipazione pubblica prevede una serie di eventi periodici di informazione e consultazione promossi dall'Autorità ed organizzati dalle Regioni collocati nelle diverse *location regionali*. Al programma di massima possono contribuire anche le *rappresentanze nazionali e locali dei portatori d'interesse* organizzando eventi di consultazione su problemi che abbiano rilevanza al fine di conseguire gli obiettivi ambientali del PGDAC.3 e dell'aggiornamento dei PRTA nonché degli obiettivi di difesa del suolo dell'aggiornamento del Piano di Gestione del rischio alluvioni.

Il quadro rappresentato nel presente documento ha validità per tutto il distretto dell'Appennino centrale in quanto i riferimenti territoriali, laddove presenti, hanno lo scopo di esemplificare situazioni comuni a tutte le Regioni.

I nuovi strumenti finanziari disponibili e finora individuati, che favoriranno l'accelerazione dell'implementazione degli strumenti di supporto alle decisioni e della *governance* ai fini della pianificazione distrettuale (si tratta del Progetto ACQUACENTRO POA e del Progetto ReSTART POC), vengono sinteticamente illustrati negli allegati 1 e 2.

Completano il quadro preliminare dell'elenco delle azioni importanti di gestione della risorsa idrica con il relativo allegato di sintesi (allegato 3), nonché le preliminari indicazioni per l'individuazione e l'impiego delle risorse economiche; riguardo a quest'ultime, nell'allegato 4 è riportato il quadro degli interventi ricadenti nel distretto Appennino Centrale finanziati nell'ambito del Piano Nazionale degli Interventi nel Settore Idrico.



## **2 - Valutazione provvisoria dei problemi importanti di gestione della risorsa idrica nel distretto**

Appare opportuno fin d'ora offrire ai portatori d'interesse un *preliminare e sintetico quadro generale della situazione* (informazione) che stimoli i loro contributi al processo di *definizione delle misure possibili e dei connessi obiettivi ambientali*, in altri termini alla redazione del nuovo Piano di gestione (consultazione).

Il quadro generale della situazione deriva dall'analisi dei dati delle attività regionali di monitoraggio, ma anche da un insieme di informazioni di diverso livello che, seppur riferite a casi isolati, contribuiscono nel complesso a formare un quadro d'insieme sufficientemente coerente.

Nei paragrafi seguenti per comodità espositiva saranno trattati separatamente gli *aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica* nell'intesa comunque che essi non possono essere affrontati separatamente.

Un paragrafo a parte è dedicato a *problemi di spicco* e cioè a quelle situazioni particolari che per la loro significatività rappresentano l'evidenza più tangibile del quadro generale.

### ***Aspetti quantitativi***

Per le sue caratteristiche fisiche e di uso dell'acqua il bacino del Tevere rappresenta il paradigma dei problemi di gestione delle risorse idriche del distretto.

Inoltre la non coincidenza tra bacino idrografico delle acque superficiali e bacini idrogeologici delle acque sotterranee comporta un reciproco condizionamento tra bacino del Tevere e le altre parti del distretto. Le grandi strutture corrugate dell'Appennino (*Dorsale carbonatica umbro-marchigiana e Dorsale carbonatica abruzzese*), della *Dorsale vulcanica* e della *Dorsale pre-appenninica della catena Lepini-Ausoni-Aurunci*, costituendo i grandi serbatoi della risorsa idrica del distretto (oltre l'80% della risorsa utilizzabile), implicano l'instaurarsi di necessarie condizioni di congruenza nella gestione della risorsa idrica non solo tra il versante tirrenico e il versante adriatico ma anche tra il distretto dell'Appennino Centrale e i distretti confinanti.

Infine i trasferimenti d'acqua operati dai grandi schemi idrici a nord (Schema idrico dell'Ente Acque Umbre e Toscane - EAUT) e a sud (Schema idroelettrico della Montagna Spaccata) determinano vincoli nella gestione della risorsa idrica con i due distretti confinanti (Appennino Settentrionale e Appennino Meridionale).



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



*Il Segretario Generale*

L'Osservatorio Permanente degli Utilizzi Idrici del Distretto dell'Appennino Centrale (OPUI), costituito nel luglio 2016, ha condotto 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. L'analisi delle anomalie di precipitazione meteorica (basata sull'utilizzo dello *Standardized Precipitation Index* a varie scale spaziali e temporali - SPI) ha posto in evidenza l'intensificarsi in intensità, in frequenza ed in estensione dei fenomeni di siccità che a partire dagli anni '90 del secolo scorso sono stati causati da una costante riduzione delle precipitazioni (contraddistinta da una più marcata riduzione delle piogge negli anni siccitosi e da un aumento dei fenomeni estremi rispetto al periodo '60-'90) e si sono verificati ogni cinque anni.

**Le analisi condotte nell'ambito dell'Osservatorio permanente degli utilizzi idrici**

Sulla base delle analisi condotte nel 2017 sono emerse alcune considerazioni di carattere generali:

- il regime pluviometrico registrato nel Distretto dell'Appennino centrale nel periodo di analisi (1951-2017) è caratterizzato da oscillazioni con periodo variabile tra 4 e 8 anni. Tale periodicità risulta piuttosto variabile nel tempo. Il segnale periodico osservato è particolarmente significativo a partire dagli anni '2000; la periodicità negli ultimi 25 anni appare estremamente definita, con periodo di 4-5 anni;
- l'uniformità del segnale ciclico su tutto il Distretto suggerisce che l'alternanza di periodi secchi e umidi sia da mettere in relazione con dinamiche oceano-atmosferiche a scala globale, o quantomeno regionale.

Gli effetti sono stati la ridotta 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*). Nel complesso il fenomeno potrebbe essere descritto con il termine "*torrentizzazione*" dei corsi d'acqua, indicando con esso un ventaglio di situazioni che va dalla maggiore varianza annuale delle portate fino alla trasformazione di alcuni corsi d'acqua perenni in corsi d'acqua intermittenti.



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



*Il Segretario Generale*

**La ridotta produttività delle sorgenti**

Le analisi effettuate in sede di Osservatorio permanente degli utilizzi idrici mostrano un aumento della frequenza e dell'intensità dei fenomeni siccitosi in tutta l'area del distretto dell'Appennino Centrale.

La maggior frequenza dei fenomeni di siccità fa sì che le sorgenti della dorsale carbonatica umbro-marchigiana, caratterizzate da aree di ricarica di estensione limitata, risentano maggiormente del deficit di precipitazione erogando portate inferiori rispetto al valore medio del periodo, con conseguenti evidenti criticità. Anche per le sorgenti caratterizzate da portate più elevate e aree di ricarica di maggiore estensione il deficit di precipitazioni, così come delineato dal recente quadro climatico, rende difficile la ricarica completa dei serbatoi acquiferi. Tale situazione deve essere debitamente attenzionata nel caso di scenari di precipitazione con tendenza all'intensificazione dei fenomeni siccitosi.

Il "punto di caduta" in termini di crisi idriche determinate dai fenomeni di siccità è stata l'estate del 2017, caratterizzata da estese condizioni di "alta severità idrica" (secondo la dizione assunta nell'Osservatorio) che hanno imposto l'attuazione di misure d'emergenza (strutturali e non strutturali) per contrastare interruzioni forzate di fornitura d'acqua da parte dei principali schemi idrici ai settori d'uso. Tali schemi ideati, progettati e realizzati nella prima metà del secolo scorso hanno visto ridursi drasticamente la loro efficienza tarata su condizioni climatiche ben più favorevoli.

Alla scala del bacino del Tevere (così come a quella del distretto) non è possibile prevedere la situazione climatica che si produrrà nei prossimi anni del sessennio di pianificazione.

Alcune valutazioni possono comunque trarsi:

- poiché il fenomeno climatico analizzato a partire dagli anni '50 è stato caratterizzato da una dinamica evolutiva prima stazionaria e poi lentamente ma inesorabilmente progressiva in senso negativo, è ragionevole non rifiutare l'ipotesi che un (auspicabile futuro) miglioramento sia caratterizzato dalla stessa dinamica;
- facendo affidamento sul fatto che il sistema clima non ha "memoria" del passato, una proiezione delle condizioni climatiche nel triennio 2019-2021 per il versante tirrenico assegna alle condizioni "normali" (periodo di riferimento tra gli anni '60 e '90 del secolo scorso) una percentuale di occorrenza che varia tra il 60% e il 70% ma alle condizioni di "estrema siccità" una percentuale di occorrenza che cresce nell'arco dei tre anni fino a superare il 10% (un test sul triennio precedente mostra che percentuali di occorrenza di condizioni "normali" inferiori al 70% non danno alcuna certezza di verificarsi);



## AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE



*Il Segretario Generale*

- per quanto riguarda il versante adriatico le proiezioni delle condizioni climatiche nello stesso periodo sono più favorevoli assegnando alle condizioni "normali" una percentuale di occorrenza superiore al 70% ma comunque non oltre l'80%.

Sulla base del generale *principio di precauzione* adottato dalla Commissione Europea (cfr. *Art. 191 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea e Comunicazione [COM (2000) 1 final]*) il PGDAC.3 deve quanto meno prevedere  *misure* proporzionali al livello di protezione ricercato, coerenti con quelle già prese in situazioni analoghe e di approfondimento tecnico e scientifico in vista di un eventuale riesame delle misure stesse.

Gli eventi sismici del 2016-2017 hanno determinato nella struttura geologica fortemente fagliata dell'Appennino Centrale (cosiddetta zona del "cratere sismico") una nuova situazione idrogeologica con significative modifiche (sia per il versante tirrenico che 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.

Non è possibile valutare se tali modifiche saranno durature o temporanee.

Anche in questo caso il principio di precauzione impone un comportamento analogo a quello derivato dalle condizioni di siccità.

### **Le modifiche intervenute sulle risorse idriche nell'area del cratere sismico**

A seguito degli eventi sismici del 2016-2017 le risorse idriche immagazzinate ed erogate negli acquiferi carbonatici della dorsale umbro-marchigiana hanno subito delle variazioni sia nell'entità che nella dislocazione delle emergenze. Mentre sul versante occidentale umbro continua a registrarsi un aumento delle portate con innalzamenti dei livelli di falda, nel versante orientale marchigiano invece perdurano ancora preoccupanti deficit di portata delle emergenze che stanno mettendo in crisi i principali sistemi di approvvigionamento idropotabile del settore sud-marchigiano.

### ***Aspetti qualitativi***

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 hanno 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;



## AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE



*Il Segretario Generale*

- 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 nè 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.

### **Il Potabilizzatore di Grottarossa e l'Impianto COBIS**

Nel territorio laziale la crisi idrica del 2017 ha dato avvio alla programmazione di una serie di interventi a carattere strutturale e non strutturale. Ad oggi molti degli interventi programmati sono stati eseguiti ed altri sono ancora in fase di attuazione. In particolare nel territorio della provincia di Roma dell'ATO2 il gestore ha posto in essere alcuni interventi tra i quali la conversione del depuratore di Grottarossa - che captava le acque del fiume Tevere e le convogliava nell'acquedotto Paolo per l'alimentazione delle fontane e l'innaffiamento dei giardini della Città del Vaticano - in un potabilizzatore dimensionato per una portata di 450 l/s. Le acque potabilizzate verranno immesse nel ramo destro dell'acquedotto del Peschiera e miscelate con le acque da esso convogliate.

Contemporaneamente le acque depurate dall'impianto COBIS di Anguillara, provenienti dalla fognatura circumlacuale del lago di Bracciano, confluiranno, dopo adeguata ulteriore depurazione, nel vecchio acquedotto Paolo sempre a servizio del Vaticano, sostituendo la captazione proveniente da Grottarossa. Il potabilizzatore di Grottarossa è previsto che venga utilizzato solo in condizioni di emergenza.

Ciò ha determinato e determina tuttora l'esteso ricorso alle acque sotterranee immagazzinate nelle pianure alluvionali nella convinzione, non sempre suffragata da verifiche, che la loro qualità sia tale da consentirne l'impiego tal quale. L'effetto più evidente è il rischio di un loro sovrasfruttamento (*overexploitation*, nella terminologia europea) che determina profonde perturbazioni nei livelli piezometrici (*water table*, nella terminologia europea) 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



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



*Il Segretario Generale*

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: allorquando 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.

**L'intrusione salina negli acquiferi costieri**

Il fenomeno dell'aumento della salinità è stato rilevato nell'ultimo decennio nel territorio prospiciente il mare nel Comune di Roma, provocato da ingenti estrazione tramite pozzi di acqua sotterranea dall'acquifero costiero. Al fine di arrestare il *trend* crescente di salinizzazione, risultante da apposite campagne di monitoraggio delle acque prelevate, sono state introdotte specifiche misure di pianificazione (all'interno del Piano Stralcio per il tratto del Tevere da Castel Giubileo alla foce - PS5) volte alla temporanea sospensione delle perforazioni e delle concessioni di derivazione di acqua pubblica. E' necessario il censimento delle utilizzazioni e dei prelievi in tutta l'area, fondamentale per avere un quadro aggiornato dello stato di sfruttamento delle risorse idriche sotterranee per la loro gestione in termini di tutela sia quantitativa che qualitativa.

In tali condizioni, esemplificando per il solo bacino del fiume Tevere, la maggior parte dei circa 6 miliardi di metri cubi all'anno recapitati a mare dal fiume Tevere è esclusa da un'utilizzazione diretta.

Nei prossimi anni dunque l'obiettivo strategico è quello di un recupero della qualità delle acque non solo per tutelare gli ecosistemi fluviali ma anche per mantenere una quota di risorsa rinnovabile alle generazioni future.

***Alcuni problemi di spicco***

Rappresentando l'evidenza più tangibile del quadro generale dello stato della risorsa idrica nel bacino del Tevere, tali problemi sono stati già oggetto dei Piani stralcio della soppressa Autorità di bacino del fiume Tevere, attualmente ricompresi nel vigente primo aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale (PGDAC.2). Analogamente alcuni piani stralcio delle sopresse Autorità di bacino regionale e interregionale ricomprese nel distretto hanno evidenziato problemi di spicco nei territori di pertinenza.

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





## **AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE**



*Il Segretario Generale*

dinamica climatica ma anche gli effetti necessariamente indotti dal continuo sviluppo socio-economico del territorio.

Alcuni elementi di criticità permangono anche se essi debbono essere intesi nel senso di un'azione di recupero continuo e costante delle dinamiche naturali, azione di recupero che le attività umane debbono porre in essere parallelamente al loro sviluppo.

In questo senso determinante è il contributo delle misure specifiche individuate dai PRTA e dai piani regionali di settore.

### Il Lago Trasimeno

L'elemento critico più rilevante continua ad essere il deficit idrologico che da sempre affligge il lago.

A partire dagli anni '60 quando furono realizzati i grandi interventi di ampliamento del bacino imbrifero, l'obiettivo è stato quello di contenere al valore minimo possibile le oscillazioni dei livelli del lago. Come quota di riferimento ottimale fu assunta quella dell'incile dell'effluente artificiale che ha lo scopo di regolare il livello massimo e che non deve essere superato per consentire in sicurezza sia l'uso ricreativo delle sponde urbane sia l'uso di via navigabile per i natanti che fanno la spola tra i porti dei centri abitati e le isole Polvese, Maggiore e Minore.

Nel solco di tale strategia il Piano Stralcio del lago Trasimeno (PS2) prevedeva un ulteriore ampliamento del bacino imbrifero attraverso un intervento che convogliasse nel lago le acque di piena del torrente Niccone, preventivamente accumulate e controllate in una cassa d'espansione. Le risorse economiche per l'intervento non sono mai state reperite.

Successivamente il Protocollo d'intesa tra Regione Umbria e Regione Toscana per la ripartizione della risorsa regolata dall'invaso di Montedoglio (2008) ipotizzò di utilizzare i *surplus* idrici (volumi in eccesso dopo aver soddisfatto tutti gli usi, compreso quello ambientale) provenienti dalla gestione dell'invaso da parte dell'EAUT, prolungando fino al lago Trasimeno la grande adduttrice a servizio del comprensorio occidentale. Più recentemente, anche dopo le ultime crisi idriche, sono state avanzate ulteriori ipotesi di utilizzo dei *surplus* idrici dell'invaso di Montedoglio ed è stata avanzata anche l'ipotesi di utilizzare l'acqua regolata dall'EAUT nell'invaso di Valfabbrica sul fiume Chiascio (invaso in corso di costruzione), con un intervento di prolungamento fino al lago della grande adduttrice a servizio del comprensorio orientale.



## **AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE**



*Il Segretario Generale*

A fronte di questa situazione e in via preliminare il PGDAC.2 ha imposto alle Regioni Umbria e Toscana la definizione delle regole:

- per la gestione dei *surplus* idrici provenienti dall'invaso di Montedoglio;
- per la gestione delle opere idrauliche di regolazione delle portate nei canali a servizio del lago Trasimeno e dei laghi di Chiusi e Montepulciano (anche in virtù della recente realizzazione della cassa d'espansione delle piene del Tresa).

Un aggiornamento del PS2 nell'ambito del PGDAC.3 è quindi oggetto del processo di partecipazione pubblica che deve tener conto della qualità ambientale del lago (protetto con l'istituzione di un parco regionale con L.R. n. 9/1995), della fruizione ricreativa delle sponde, della navigabilità interna e delle attività produttive: in definitiva un processo di ottimizzazione tra esigenze concorrenti nell'uso della risorsa idrica.

### Il lago di Piediluco

L'elemento critico più rilevante, in quanto riconosciuto elemento di riferimento per le condizioni trofiche del Lago, continua ad essere l'apporto di fosforo al lago che coinvolge, oltre alla Regione Umbria, la Regione Lazio e la Regione Marche e solo indirettamente la Regione Abruzzo in quanto gli apporti provenienti dal suo territorio sono intercettati dagli invasi del Salto e del Turano a servizio della centrale idroelettrica di Cotilia.

Altro problema non meno importante in quanto attiene alla sicurezza dell'abitato è rappresentato dalla stabilità della sponda settentrionale sulla quale si affaccia l'abitato di Piediluco. Esso coinvolge la sola Regione Umbria che in attuazione delle norme del Piano Stralcio del lago di Piediluco (PS3) deve fissare le modalità di stabilizzazione della sponda settentrionale.

Il problema del fosforo è legato all'accumulo nel "recipiente" Lago della sostanza prodotta da diverse fonti (reflui urbani, attività di ittiocoltura e in generale proveniente dal suolo, coltivato o meno, del bacino imbrifero, quello naturale e quello artificialmente connesso attraverso il Canale del Medio Nera a servizio della centrale idroelettrica di Galleto - Monte s. Angelo).

Di per sé il fosforo non costituirebbe un problema rilevante se non fosse per il particolare idrodinamismo del lago che vede la parte orientale del bacino (la più consistente) caratterizzata da un "tempo di ricambio" elevatissimo rispetto al settore occidentale, sede di un flusso idrico continuo e costante determinato dall'ingresso nel lago del Canale del Medio Nera in direzione dello sbocco nel fiume Velino.



## **AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE**



*Il Segretario Generale*

Le azioni messe in atto dalle Regioni in attuazione del PS3 per contenere entro limiti prefissati l'afflusso di fosforo nel lago debbono essere riverificate, tenendo anche in considerazione la necessità di intervento sull'idrodinamismo del Lago nel suo complesso.

Un aggiornamento del PS3 nell'ambito del PGDAC.3 è quindi oggetto del processo di partecipazione pubblica che deve tener conto della qualità ambientale del Lago (sede di aree SIC e ZPS), della sicurezza e della fruizione ricreativa dello stesso, nonché delle attività produttive (in particolare quella idroelettrica) connesse all'uso del Lago: in definitiva un processo di ottimizzazione tra esigenze concorrenti nell'uso della risorsa idrica.

### I corsi d'acqua nei contesti urbani

Il caso più emblematico è il Tevere nel tratto metropolitano al quale è dedicato il relativo Piano Stralcio (PS5) ricompreso nel PGDAC.2 per le specifiche componenti riguardanti la gestione delle risorse idriche.

Tuttavia nel bacino del Tevere esiste una numerosità di centri urbani di medie e piccole dimensioni attraversati da o interferenti con i corsi d'acqua. Alcuni fra tutti: Perugia, Terni e Rieti come capoluoghi di provincia ma anche Pieve S. Stefano, Sansepolcro, Città di Castello, Umbertide, Bastia Umbra, Foligno, Spoleto, Marsciano, Todi, Orvieto, Chiusi, Fabro, Visso, Ferentillo, Norcia, Cittaducale, Carsoli, Tagliacozzo, Amelia, Narni, Civita Castellana, Subiaco, Tivoli, Monterotondo.

Al di fuori del bacino del Tevere si ripropongono situazioni analoghe e quasi sempre enfatizzate e amplificate in quei centri urbani che lungo la costa tirrenica e adriatica si sono insediati intorno alle foci a mare.

Per tutti questi e per tutti gli altri centri di minore importanza il corso d'acqua rappresenta da un lato una questione di sicurezza (comunque mai definitivamente risolvibile in termini assoluti) e dall'altro una opportunità di riqualificazione urbana che lega i nuovi stili di vita alla migliore qualità ambientale del corso d'acqua: in definitiva un processo di ottimizzazione tra esigenze concorrenti anzi conflittuali.

La gestione della risorsa idrica nel suo complesso (e cioè a scala di distretto) può dare un supporto alla gestione della sicurezza idraulica nella risoluzione di questa conflittualità.



### **3 - Preliminare elenco delle azioni importanti di gestione della risorsa idrica**

Il quadro dei problemi evidenziati nei capitoli precedenti pone la necessità di separare gli *obiettivi programmatici funzionali agli obiettivi ambientali del PGDAC.3 e dei PRTA (2022-2027)*, questi ultimi coerenti con quello in quanto suscettibili di concreta attuazione nell'arco del sessennio, dagli *obiettivi strategici* che, inquadrando una direttrice di lungo periodo per dare certezze minime alle attività socio-economiche, debbono costituire il filo conduttore comune e condiviso non solo dagli attuali governi di diverso livello ma anche dal succedersi nel tempo delle varie Amministrazioni.

Per facilitare una lettura comparata delle due diverse categorie di obiettivi e delle azioni che, collegate agli obiettivi programmatici, risultano in linea con gli obiettivi strategici, si rimanda alla tabella "*Preliminare elenco delle azioni importanti*" (vedi tabella di cui all'allegato 3).

Le azioni riportate nel preliminare elenco non esauriscono tutte le misure necessarie al conseguimento degli obiettivi programmatici. A tal fine concorrono gli obblighi normativi previsti nella legislazione nazionale e regionale, per il cui rispetto è necessario che la struttura della P.A. sia posta in condizioni di far fronte ai compiti derivanti da tali obblighi.

### **4 - Preliminari indicazioni per l'individuazione e l'impiego delle risorse economiche**

La Commissione Europea ha ricordato più volte l'obbligo che le misure definite nei piani di gestione da attuare nell'arco del sessennio di pianificazione distrettuale debbono essere garantite da risorse economiche certe.

La possibilità di conseguire gli obiettivi ambientali legati a dette misure risiede dunque nella certezza delle risorse economiche.

Tale necessità, richiede di sviluppare un'*analisi dei flussi finanziari* provenienti da diverse fonti per la successiva *finalizzazione* (sintesi programmatica):

- il *quadro tariffario* proveniente dalla gestione dei servizi idrici, indipendentemente se esso si riferisca all'uso potabile, all'uso irriguo o all'uso industriale (ivi compreso quello per la produzione idroelettrica che ha una significativa incidenza nel distretto dell'Appennino Centrale);
- i *canoni di concessione* derivati dall'uso del demanio idrico;



## AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE



*Il Segretario Generale*

- la quota della *fiscalità generale* nazionale, regionale e locale che nei Documenti di Economia e Finanza (DEF) e nei bilanci annuali della Pubblica Amministrazione è finalizzata alla tutela ambientale e alla difesa del suolo;
- la quota dei *fondi europei* dedicata all'ambiente e alla difesa del suolo, alle azioni sinergiche di Politica Agricola Comunitaria e di altre politiche settoriali ;
- le *risorse economiche* rese disponibili dalle iniziative private anche attraverso l'accettazione di vincoli, limitazioni e condizionamenti alle loro attività (*internalità ambientali*).

I presupposti di una corretta analisi dei flussi finanziari e delle conseguenti scelte responsabili sono la *trasparenza* e l'*integrazione sinergica* dei flussi finanziari derivanti dalle varie fonti.

Se per alcune di queste fonti l'analisi non mostra particolari difficoltà (analisi macro-economica dei DEF), la individuazione delle risorse private e la finalizzazione delle risorse economiche globali richiede di attivare il percorso partecipativo dei portatori d'interesse. Questo infatti, attraverso un processo di ottimizzazione dei diversi interessi coinvolti e di questi con gli obiettivi ambientali e di difesa del suolo, è in grado di surrogare in modo altrettanto efficace la materiale impossibilità di procedere ad un'analisi micro-economica estesa a tutto il Distretto (al fine di accertare la sostenibilità delle *preferenze individuali*).

Come già detto, una delle fonti da cui derivare le complessive risorse economiche da destinare all'attuazione delle misure risiedono nei bilanci annuali dello Stato e delle Regioni, redatti sulla base delle proiezioni dei rispettivi DEF.

Atteso che l'art. 116 del d.lgs. n. 152/2006 assegna alle Regioni l'attuazione delle misure previste nei PRTA, che confluiscono pertanto nel Piano di Gestione ("piano stralcio del Piano di bacino distrettuale" - cfr. art. 117) approvato dalla Conferenza Istituzionale Permanente, l'art. 72 dispone che gli interventi previsti "*sono a totale carico dello Stato e si attuano mediante i programmi triennali di cui all'articolo 69.*".

I commi 3 e 4 dell'art. 72 stabiliscono che "*il programma nazionale di intervento per il triennio e la ripartizione degli stanziamenti tra le Amministrazioni dello Stato e le regioni*", predisposti dal Comitato dei Ministri sulla base delle priorità indicate nei singoli programmi di interventi alla copertura dei cui costi possono provvedere anche le Regioni con propri stanziamenti (comma 3 dell'art. 69), sono approvati dal Presidente del Consiglio dei Ministri.



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



*Il Segretario Generale*

Solo in tal modo è garantita la piena integrazione dei fondi statali e regionali al fine di aumentare l'efficacia delle risorse disponibili.

Nell'allegato 4 è riportato il quadro degli interventi ricadenti nel distretto Appennino Centrale e finanziati nell'ambito del Piano Nazionale degli Interventi nel Settore Idrico.

Il Segretario Generale  
*(Erasmus D'Angelis)*



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



*Il Segretario Generale*

**Allegato 1**

**I nuovi strumenti per accelerare la risoluzione delle principali criticità del Piano di gestione del Distretto dell'Appennino Centrale**

**Il Progetto ACQUACENTRO nell'ambito del Programma Operativo Ambiente finanziato dal Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014-2020**

Nel contesto di riferimento della Direttiva 2000/60/CE del suo recepimento e implementazione a livello nazionale e, quindi, dei relativi aggiornamenti dei piani di gestione distrettuali, si rende necessario colmare le lacune riscontrate nel Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale attraverso un'accelerazione dell'implementazione dello stato delle conoscenze, degli strumenti di supporto alle decisioni e della *governance* dell'acqua, rafforzando la capacità di governo delle istituzioni centrali, territoriali e locali mediante la messa a punto di un modello che prevede la cooperazione delle parti interessate (*stakeholder* pubblici e privati) secondo procedure standardizzate per la gestione sostenibile delle risorse idriche.

L'Autorità avrà il compito di coordinamento del Progetto ACQUACENTRO e della gestione delle relative attività.

Al Progetto partecipano come partner le Regioni territorialmente interessate ed è previsto il coinvolgimento (sempre in qualità di partner) di altri Enti pubblici sulla base delle funzioni espletate nell'ambito delle relative competenze (quadro della *governance* istituzionale) connesse agli obiettivi generali del progetto.

Elemento principale del Progetto è la redazione del bilancio idrico quali-quantitativo della risorsa idrica superficiale e sotterranea (bilancio idrico integrato) dell'Appennino Centrale.

A titolo esemplificativo, all'interno di alcune attività principali del progetto sono incluse alcune sub-attività che riguardano (in sintesi):

- la ricognizione dei prelievi e delle restituzioni;
- la ricognizione degli schemi idrici di approvvigionamento, adduzione e distribuzione ai nodi d'utenza;

Tali sub-attività (al pari delle altre previste nelle attività principali), saranno svolte da soggetti operativi, in sinergia con i funzionari degli enti competenti, che ricostruiranno il quadro informativo attraverso la ricognizione dei dati/elementi già disponibili presso i soggetti detentori degli stessi e di nuovi dati/elementi che saranno prodotti nel corso di attuazione del progetto sulla base delle specifiche tecniche e della collaborazione fornite dai soggetti titolari della normale funzione di produzione/conservazione/aggiornamento degli stessi.

I risultati che si attendono dal progetto riguardano il completamento e l'aggiornamento delle conoscenze sullo stato delle acque nei corpi idrici del Distretto dell'Appennino Centrale, sulle pressioni generate dal contesto socio-economico, sull'organizzazione, l'efficacia e l'efficienza infrastrutturale e gestionale dei servizi idrici. Tali conoscenze sono funzionali al completamento e aggiornamento dei bilanci idrici quali-quantitativi, attraverso l'implementazione della modellistica di settore necessaria alla predisposizione di scenari per aggiornare i programmi delle misure che mirano a soddisfare gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE e ad intervenire nelle situazioni emergenziali.

Per ottenere tali risultati, di fondamentale importanza è il miglioramento della *governance* interistituzionale e della filiera pubblico-privata degli stakeholder, passando attraverso la interoperabilità e fruibilità delle banche dati e dei sistemi informativi territoriali dei diversi soggetti istituzionali.



## **Il Progetto ReSTART nell'ambito del Programma Operativo Complementare Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020**

Le finalità del Progetto sono quelle di coniugare la pianificazione di bacino con le problematiche connesse agli eventi sismici caratteristici dell'Appennino centrale che attraversa longitudinalmente il territorio del distretto. Gli obiettivi generali del progetto possono essere così declinati:

- 1) Ricostruzione post sisma in condizioni di sicurezza idrogeologica da fenomeni progressi e sismo indotti
- 2) Riprogrammazione delle risorse idriche a causa degli effetti sismo indotti.
- 3) Modello pilota della *governance* per l'aggiornamento costante e continuativo del quadro conoscitivo dei fenomeni di rischio

L'Obiettivo 2 del Progetto, riguarda la necessità di riprogrammazione della risorsa idrica a causa degli eventi sismici, attraverso la necessaria implementazione del quadro conoscitivo delle risorse idriche superficiali e sotterranee a seguito dei recenti eventi sismici, attraverso l'integrazione della rete di monitoraggio idrologico e meteo-climatico e la ricognizione delle esigenze d'uso della risorsa idrica nelle aree colpite dai recenti eventi sismici.

Si rende quindi necessario rafforzare la capacità di governo delle istituzioni centrali, territoriali e locali mediante la messa a punto di un modello che prevede la cooperazione delle parti interessate (*stakeholder* pubblici e privati) secondo procedure standardizzate per la gestione dei processi di ricostruzione post sisma nel più generale sistema delle azioni complessive per garantire la sicurezza idrogeologica e la gestione sostenibile delle risorse idriche.

La strategia d'azione prevede un modello pilota di *governance* funzionale alla gestione di eventi che determinano improvvisi cambiamenti delle condizioni territoriali di riferimento. Il progetto si muove nel dominio dell'area sismogenetica corrispondente sostanzialmente con le idrostrutture carbonatiche dell'Appennino Centrale, e cioè la dorsale umbro-marchigiana e la dorsale abruzzese, con i connessi bacini idrografici sostenuti dai deflussi di base e i relativi schemi idrici a servizio degli usi. Nel contesto dei recenti accadimenti sismici si rende necessaria l'implementazione del nuovo quadro conoscitivo e la predisposizione di strumenti tecnici e di *governance* per la riprogrammazione delle risorse idriche in tale contesto di variabilità specifica.

Al progetto partecipano come partner le Regioni interessate dagli effetti indotti dagli eventi sismici: Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo. Nel progetto è previsto il coinvolgimento di altri enti pubblici sulla base delle funzioni espletate nell'ambito delle relative competenze (quadro della *governance* istituzionale) connesse agli obiettivi generali del progetto.

Lo stato delle conoscenze sarà aggiornato in funzione del nuovo regime idrologico/idrogeologico prodotto dagli eventi sismici che si sono susseguiti a partire dal 2016: il Progetto dovrà fornire una prima risposta alle richieste emergenti dalle nuove situazioni territoriali.





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



*Il Segretario Generale*

**Allegato 3**

**Preliminare elenco delle azioni importanti**

<b>Obiettivi strategici</b>	<b>Azioni per gli obiettivi programmatici</b>
1) I servizi idrici coprono i fabbisogni di tutti gli utilizzatori	a) Costituzione dei servizi idrici nelle aree più critiche (caratterizzate da bassa produttività della risorsa ed elevata densità degli utilizzi in autoapprovvigionamento) b) Aumento dell'efficienza degli schemi idrici (attraverso programmi di recupero delle dispersioni fisiche e realizzazione delle interconnessioni interne al singolo schema ed esterne con altri schemi idrici da attivare in condizioni di emergenza) c) Aumento della capacità di regolazione della risorsa idrica nei bacini dove il deflusso di base costituisce un'aliquota non determinante del complessivo deflusso superficiale d) Strategie di gestione integrata degli invasi superficiali e dei serbatoi sotterranei negli schemi idrici con approvvigionamento diversificato della risorsa idrica
2) Adeguamento dei trattamenti di depurazione a tutto il range delle sostanze inquinanti	a) Finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie depurative b) <i>Revamping</i> degli impianti di depurazione per la produzione di acque reflue trattate idonee ad un riuso successivo
3) Protezione delle risorse naturali	a) Integrazione dei sistemi di monitoraggio idrologico, ambientale e dei caratteri di naturalità b) Delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi che alimentano gli apparati sorgentizi destinati al "consumo umano" c) Finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo per la produzione di risorsa non convenzionale (i.e.: dissalazione di acque marine)
4) Adeguamento delle strutture della P.A.	a) Sincronizzazione, con le scadenze previste per i PRTA, degli obiettivi e delle relative azioni definiti dai Piani d'ambito, dai Piani irrigui (a supporto dei Programmi di Sviluppo rurale) e dai Piani energetici regionali (per la parte relativa alla produzione idroelettrica) b) Costituzione a livello regionale di una <i>task-force</i> tecnico-amministrativa per la gestione del demanio idrico, ivi comprese le funzioni di sorveglianza previste dalle norme sulla polizia delle acque c) Interoperabilità tra i Sistemi Informativi Regionali e di questi con il Sistema Informativo Nazionale per la progressiva "messa in opera del sistema WISE distribuito" (cfr. articolo 1 del DM del 17 luglio 2009) d) Realizzazione a livello regionale di un circuito di aggiornamento tecnico-scientifico tra Amministrazioni, Università e Centri di Ricerca (filiera della ricerca operativa)



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



*Il Segretario Generale*

**Allegato 4**

**Il Piano Nazionale degli interventi nel settore idrico**

Il Piano Nazionale degli Interventi nel settore idrico è articolato in due sezioni: Sezione "Acquedotti" e Sezione "Invasi". Il Piano può essere approvato anche per stralci ed è aggiornato, di norma, ogni due anni, tenendo conto dello stato di avanzamento degli interventi in corso di realizzazione già inseriti nel medesimo Piano Nazionale, delle programmazioni esistenti e dei nuovi interventi necessari e urgenti, da realizzare per il potenziamento, il ripristino e l'adeguamento delle infrastrutture idriche, anche al fine di contrastare la dispersione delle risorse idriche, con preferenza per gli interventi che prestano tra loro sinergie e complementarità tenuto conto dei Piani di gestione delle acque predisposti dalle Autorità di distretto, ai sensi del d.lgs. n. 152/2006.

La Sezione "Invasi" si pone i seguenti obiettivi prioritari:

- completamento di interventi riguardanti grandi dighe esistenti o dighe incompiute;
- recupero e ampliamento della capacità di invaso e di tenuta delle grandi dighe e messa in sicurezza di derivazioni idriche prioritarie per rilevanti bacini di utenza in aree sismiche classificate nelle zone 1 e 2 e ad elevato rischio idrogeologico.

Con il DPCM del 17 aprile 2019 n. 57, pubblicato sulla G.U. n. 148 del 26 giugno 2019, è stato adottato il primo stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico - sezione "Invasi".

La Sezione "Invasi" è articolato in n. 57 tra interventi e progetti, per un importo complessivo, su base nazionale, pari a euro 260.000.000,00.

Gli interventi ricadenti nel territorio del Distretto dell'Appennino Centrale sono così distinti:

- 1) Interventi a valere sulle risorse del Fondo investimenti di cui all'art 1, comma 1072 della legge n. 232/2016. La copertura del costo degli interventi è stabilita, in percentuale variabile, dall'annualità 2010 all'annualità 2029.

	REGIONE	INTERVENTO	ENTE	STATO PROGETTUALE	IMPORTO
1	MARCHE	Lavori di manutenzione straordinaria della derivazione idroelettrica della diga Le Grazie. Attività di sfangamento per recupero volume utile di invaso ed opere idrauliche per il mantenimento della capacità residua – Utilizzo idropotabile, irriguo, idroelettrico	ASSM Tolentino	PRELIMINARE	5.000.000,00
2	UMBRIA	Opere di adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio 2° lotto – 2° stralcio – 3° substralcio	ENTE ACQUE UMBRE TOSCANE	ESECUTIVO	17.267.000,00
3	LAZIO	Messa in sicurezza dei sistemi acquedottistici Peschiera – Marcio, 1° lotto opere di captazione	ACEA SpA	PRELIMINARE	5.000.000,00



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



*Il Segretario Generale*

2) Interventi relativi alla prima annualità (2019) delle risorse di cui all'art. 1, comma 155 della legge n. 145/2018 previste per il Piano nazionale degli interventi nel settore idrico, sezione "Invasi" di cui al citato art. 1, comma 516, della legge n. 205/2017.

	REGIONE	INTERVENTO	ENTE	STATO PROGETTUALE	IMPORTO (euro)
1	LAZIO	Sistemi di invasi sul fiume Paglia (Solo Progettazione)	ABDAC	Studio di fattibilità	2.433.296
2	LAZIO	Integrazione dello schema idrico ex SIIT Le Vene-Bisanzio-Piancastagnaio	Talete S.p.A.	Studio di fattibilità	4.226.704
3	ABRUZZO	Opere di potenziamento e ammodernamento dello schema acquedottistico alimentato dalle sorgenti Liri e Verrecchie e risoluzioni delle attuali problematiche di torbidità (Solo Progettazione)	ABDAC ABDAM	Studio di fattibilità	1.200.000

La sezione "Acquedotti" fissa i seguenti obiettivi prioritari:

- raggiungimento di adeguati livelli di qualità tecnica, ivi compreso l'obiettivo di riduzione della dispersione delle risorse idriche;
- recupero e ampliamento della tenuta e del trasporto della
- risorsa idrica, anche con riferimento alla capacità di invaso;
- diffusione di strumenti mirati al risparmio di acqua negli usi agricoli, industriali e civili.

Con il DPCM del 1° agosto 2019, pubblicato nella G. U. n. 226 del 26.09.2019, è stato adottato il primo stralcio del Piano nazionale degli interventi nel settore idrico – sezione "Acquedotti" composto da n. 26 interventi, per un totale complessivo di euro 80.000.000,00 per le annualità 2019 e 2020.

Gli interventi ricadenti nel territorio del Distretto dell'Appennino Centrale sono così distinti:

	REGIONE	INTERVENTO	ENTE	IMPORTO 2019 (euro)	IMPORTO 2020 (euro)
1	MARCHE	Interconnessione Valli Metauro, Foglia e Conca (MUFC): Bretella di collegamento Acquedotto del M,te Nerone con le nuove captazioni. Realizzazione di nuovi collettori acquedottistici - <b>Termine progettazione 2019 e avvio lavori nel 2010.</b> (L'intervento ricade in parte anche nel territorio del Distretto Padano)	ATO 1 Marche Nord – Pesaro Urbino	400.000	400.000
2	MARCHE	Interconnessioni delle adduttrici dell'Ato3, dell'Ato4 e dell'Ato5 in un sistema integrato che fa leva anche sugli invasi presenti nell'area – <b>Progettazione delle opere;</b> -Captazione lago di BoccaFornace – Campo pozzi e impianto di partenza (vasca e sollevamento) – CAPT01; -Acquedotto Boccafornace – Caldarola -23km – INTERC01; -Potabilizzatore Polverina PTB01; Interconnessione ATO3 – ATO4. Ramo Caldarola - Pian di Pieca – S. Angelo in Pontano – INTERC02; -Interconnessione ATO4 – ATO5. Ramo S. Angelo in Pontano Belmonte Piceno – INTERC03; -Potenziamento linea Montelapro Belmonte Piceno – INTERC04	Regione	3.000.000	3.100.000



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



*Il Segretario Generale*

3	ABRUZZO	Messa in sicurezza opere di captazione e adduzione sistemi acquedottistici alimentati dalle sorgenti del Traforo del Gran Sasso – Lato Aquilano. - Solo progettazione (L'intervento ricade in parte anche nel territorio del Distretto dell'Appennino Meridionale)	Regione	1.150.000	1.150.000
4	ABRUZZO	Messa in sicurezza opere di captazione e adduzione sistemi acquedottistici alimentati dalle sorgenti del Traforo del Gran Sasso – Lato Teramano. - Solo progettazione	Regione	1.500.000	1.500.000