

Considerazioni sull'adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la gestione sostenibile della risorsa idrica

di Francesca Spagnuolo

1. Premessa e nodi problematici. - 2. Vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. - 3. Le azioni adattive e la strada da seguire.

1. - *Premessa e nodi problematici.* Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua¹ è uno degli obiettivi della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile², con la quale l'Italia si impegna a realizzare i «Sustainable Development Goals» contenuti nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite³. Gli strumenti chiave attraverso i quali il Governo italiano intende perseguire tale obiettivo includono, tra gli altri, l'Accordo di Partenariato 2014-2020⁴ e la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici⁵, a sottolineare come la gestione sostenibile della risorsa idrica non può prescindere dall'adozione di misure volte a rispondere agli impatti attuali, e attesi, dei cambiamenti climatici sull'acqua, con l'obiettivo di moderarne gli effetti negativi (per es. le inondazioni) e di trarre vantaggio da quelli potenzialmente positivi (per es. conservare l'acqua in eccesso nei periodi di pioggia intensa, per utilizzarla in presenza di siccità stagionali).

Prima di analizzare le strategie adottate a livello nazionale per l'adattamento della gestione dell'acqua ai cambiamenti climatici può essere utile affrontare, sia pure sinteticamente e senza alcuna pretesa di completezza, alcuni dei principali nodi problematici collegati alla gestione sostenibile dell'acqua, quali, per esempio, i diritti di proprietà sulla risorsa idrica e le possibili restrizioni sugli usi plurimi dell'acqua. Rispetto al primo di questi nodi – indubbiamente il più risalente e dibattuto nella letteratura sia pubblicistica che privatistica sul tema⁶ – per quanto qui di maggiore interesse, è sufficiente osservare che in termini generali, e a seconda del contesto giuridico di riferimento, l'acqua può essere qualificata pubblica, privata, comune o «di nessuno» (*res nullius*). Dalla definizione dei diritti proprietari sull'acqua discende la possibilità di stabilire limiti e restrizioni all'uso della stessa. In Italia, volendo semplificare fino all'estremo, l'affermazione per legge della pubblicità dell'acqua è andata progressivamente ampliandosi a partire dall'unificazione del Paese, fino all'adozione della legge n. 36/1994 (meglio nota come legge Galli)⁷. Così, se nel codice civile del 1865, all'art. 427, solo i corsi d'acqua qualificati come fiumi e torrenti erano annoverati tra i beni appartenenti al demanio pubblico, con l'adozione del regio decreto n.

¹ La scarsità idrica è associata a una riduzione della disponibilità dell'acqua che rende insufficiente il soddisfacimento della domanda media a lungo termine. Così S. MARIANI ET AL., *Linee Guida sugli indicatori di siccità e scarsità idrica da utilizzare nelle attività degli osservatori permanenti per gli utilizzi idrici*, Roma, 2018.

² Presentata al Consiglio dei ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017.

³ Risoluzione A/RES/70/1 adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.

⁴ Inizialmente approvato dalla Commissione europea il 29 ottobre 2014 è stato modificato l'8 febbraio 2018 ed è consultabile nella versione emendata sul sito OpenCoesione https://opencoesione.gov.it/it/adp_2014_2020/.

⁵ Adottata con decreto direttoriale prot. 86/CLE del 16 giugno 2015, disponibile online sul sito istituzionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, www.minambiente.it.

⁶ Cfr. ex multis G. CARAPEZZA FIGLIA, *Oggettivazione e godimento delle risorse idriche. Contributo a una teoria dei beni comuni*, Napoli, 2008; F. BRUNO, *Aspetti privatistici della nuova normativa delle acque*, in *Riv. dir. agr.*, 1999, II, 7 (nota a Corte cost. 27 dicembre 1996, n. 419); S. MASINI, *Pubblicità delle acque e regime di utilizzazione di «risorse» in funzione dell'interesse generale: osservazioni critiche alla legge 5 gennaio 1994, n. 36*, in *Seminari di diritto e legislazione ambientale*, Annali dell'Università della Tuscia, Viterbo, 1996; ID., *La «decadenza» della proprietà privata sulle acque con particolare riguardo agli usi irrigui*, in *Dir. giur. agr.*, 1995, 667; V. CERULLI IRELLI, *Acque pubbliche*, in *Enc. giur. Treccani*, Roma, 1988, 10; N. LUGARESI, *Le acque pubbliche, profili dominicali, di tutela e di gestione*, Milano, 1995.

⁷ L. 5 gennaio 1994, n. 36 Disposizioni in materia di risorse idriche, in *G.U.* n. 14 del 19 gennaio 1994.

1775/1933 «Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici» – che giunge a seguito di importanti pronunce della Corte di cassazione in merito alla capacità dell'acqua di soddisfare interessi pubblici⁸ – si riconosce come pubbliche «tutte le acque sorgenti, fluenti e lacuali, anche se artificialmente estratte dal sottosuolo, sistemate o incrementate, le quali (...) abbiano e acquistino attitudine ad usi di pubblico interesse»(art. 1). Ma è solo con la richiamata legge Galli, frutto dell'aumentata percezione della finitezza della risorsa idrica (come osserva anche la Corte cost. nella sent. n. 419/1996⁹) e della crescente scarsità di acqua, che «tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo» sono, infine, qualificate pubbliche (art. 1, comma 1). Il codice dell'ambiente¹⁰, all'art. 144 («tutela e uso delle risorse idriche»), recepisce, in pratica, tale orientamento¹¹. Cosicché in Italia, oggi, l'acqua può considerarsi «pubblica», pur potendo essere utilizzata «privatamente» per usi domestici o produttivi. Depone in tal senso l'art. 909 del codice civile il quale stabilisce che «il proprietario del suolo ha diritto di utilizzare le acque in esso esistenti, salvo le disposizioni delle leggi speciali per le acque pubbliche e per le acque sotterranee», attribuendo, in questo modo, a parere di chi scrive, un diritto di uso e non di proprietà sulle stesse.

Una volta chiarito, sia pure brevemente, il nodo dei diritti di proprietà sull'acqua occorre affrontare quello, collegato, concernente il potere di stabilire restrizioni all'uso della risorsa. Da quanto finora illustrato è evidente che in Italia l'autorità di adottare restrizioni all'uso dell'acqua compete allo Stato nelle sue varie articolazioni, a seconda della tipologia di restrizione, che può essere di carattere generale o specifica. Restrizioni generali all'uso della risorsa sono, per esempio, stabilite dalle Regioni con riferimento alla quantità di acqua prelevata dal sottosuolo; mentre restrizioni specifiche si applicano per taluni usi, e al verificarsi di determinate circostanze, per es. nei periodi di siccità o scarsità idrica, allorché viene assicurata la priorità, negli usi dell'acqua, al consumo umano e in subordine a quello agricolo. In linea di principio restrizioni all'uso dell'acqua sono sempre possibili, pur nei limiti stabiliti dal diritto (incluso quello internazionale che configura l'accesso all'acqua in termini di diritto umano¹²) e al fine di soddisfare interessi pubblici generali, come, per esempio, la salute pubblica, nel caso di contaminazione dell'acqua potabile, allorché spetta al sindaco l'adozione degli eventuali provvedimenti cautelativi¹³. Anche in presenza di restrizioni, l'autorità pubblica deve, comunque, assicurare a tutti gli utenti uguali opportunità di accesso alla risorsa, sia pure nei limiti stabiliti dalla legge, per es., nel caso soprarichiamato di siccità e scarsità idrica, quando è data priorità, dopo il consumo umano, all'agricoltura (art. 167 cod. ambiente). In generale, essendo l'accesso all'acqua potabile oggetto di servizio pubblico universale, tutti devono poter aver accesso (anche economico¹⁴) ad un quantitativo minimo indispensabile di acqua potabile al giorno (stabilito in 50 l/persona al giorno¹⁵), alle condizioni stabilite dalla legge, nell'ambito della regolamentazione del servizio idrico integrato, che in Italia, è, come noto, erogato da operatori in larga maggioranza pubblici o pubblico-privati. Sebbene la Costituzione italiana non preveda esplicitamente il diritto all'acqua, il diritto di accesso alla stessa può, comunque, essere dedotto dall'art. 2 («da Repubblica

⁸ Corte di cassazione di Roma 13 dicembre 1910, in *Giur. it.*, LIV (1911), 1, I, 11 ss.; 16 agosto 1911, *ivi*, LIV (1911), 1, I 1038-1039; 19 dicembre 1916, in *Foro it.*, XLII (1917), I, 139 ss.; 5 maggio 1917, *ivi*, 893 ss.

⁹ Corte cost. 27 dicembre 1996, n. 416, in *Riv. dir. agr.*, 1999, II, 7, con nota di F. BRUNO, cit.

¹⁰ D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale, in *G.U.* n. 88 del 14 aprile 2006.

¹¹ Di opinione diversa, per es. N. ENRICHENS, *Le acque private*, in *Agr. Ist., Merc.*, 2016, 1, 120 e ss.

¹² Cfr. la risoluzione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite su «The human right to water and sanitation» (A/RES/64/292), del 28 luglio 2010, e la Risoluzione del Consiglio dei diritti umani «Human rights and access to safe drinking water and sanitation» n. 15/9 del 30 settembre 2010. Il diritto umano all'acqua è riconosciuto inoltre in varie convenzioni internazionali settoriali, come la Convenzione sull'eliminazione di ogni forma di discriminazione contro le donne [art. 14, par. 2, lett. b)] e quella sui diritti dell'infanzia [art. 24, par. 2, lett. c)].

¹³ V. art. 10, d.lgs. 2 febbraio 2001, n. 31, attuazione della direttiva 98/83/CE relative alla qualità delle acque destinate al consumo umano, in *G.U.* n. 52, del 3 marzo 2001.

¹⁴ Per quanti versano in stato di disagio economico-sociale la legge n. 221/2015 prevede infatti una tariffa sociale, ovvero l'accesso all'acqua a condizioni agevolate, nella misura necessaria a soddisfare bisogni fondamentali,

¹⁵ Con d.p.c.m. del 29 agosto 2016, in *G.U.* n. 241 del 14 ottobre 2016.

riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo») e costituisce, come già osservato, un diritto umano riconosciuto sul piano internazionale, e in quanto tale implicante il rispetto, da parte dello Stato, di precisi obblighi (di rispettare, proteggere e adempiere¹⁶).

2. - Vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. Ciò premesso, in che modo – e con quali mezzi – l'Italia assicura la gestione sostenibile della risorsa idrica a fronte degli impatti negativi del cambiamento climatico?

Innanzitutto conviene tener presente che, per la sua collocazione geografica nella regione Mediterranea, l'Italia rientra tra le zone classificate «*particularly vulnerable*» dall'IPCC (il Panel intergovernativo sui cambiamenti climatici), e ciò a causa, tra le altre cose, dell'aumento, osservato ed atteso, delle temperature medie e di quelle estreme, la riduzione generale delle precipitazioni – accompagnata da un aumento dei fenomeni di pioggia intensa – e l'elevata vulnerabilità al rischio di siccità e inondazioni¹⁷.

Le politiche di contrasto al cambiamento climatico in Italia sono state fortemente influenzate dall'agenda politica internazionale e dell'Unione europea e sostanzialmente rivolte, finora, alla riduzione delle emissioni climalteranti. Al pari degli altri Paesi membri dell'UE che condividono i medesimi traguardi (Intended Nationally Determined Contribution) stabiliti in occasione dell'Accordo di Parigi sul clima¹⁸, l'Italia si è impegnata a ridurre le emissioni di gas effetto serra di almeno il 40 per cento (rispetto ai livelli del 1990), entro il 2030. In realtà, a partire dalla ratifica del Protocollo di Kyoto¹⁹, avvenuta nel 2002, la *performance* nazionale in termini di riduzione dei gas effetto serra si è mantenuta soddisfacente, grazie alla promozione delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica (attraverso prestiti e altri finanziamenti *ad hoc*), e all'adozione di misure ed incentivi volti a stimolare il taglio delle emissioni (per es. attraverso le eco-tasse e gli *eco-bonus* sulle auto inquinanti)²⁰. Con il risultato che nell'Unione europea, l'Italia è il secondo Paese produttore di energia rinnovabile, dopo la Germania. Tuttavia, l'energia fossile continua a dominare il mercato energetico italiano e la politica energetica del Paese non è sempre in linea con gli impegni adottati a livello internazionale. Come dimostra anche la circostanza che pur qualificandosi nel Climate Change Performance Index 2019 in posizione intermedia (ventitreesima su cinquantasei Paesi) per la riduzione dei gas effetto serra e la promozione delle energie rinnovabili, rispetto al passato la *performance* dell'Italia è nettamente peggiorata (solo nel 2018 era sedicesima)²¹, e ciò a causa della mancanza di ambizione nei traguardi fissati dal Governo nell'ambito della strategia energetica nazionale 2017²².

Per far fronte ai cambiamenti climatici e minimizzarne gli impatti negativi, nel 2015, l'Italia ha adottato la Strategia nazionale di adattamento (con d.m. n. 86 del 18 giugno 2015) e circa metà delle Regioni italiane hanno riconosciuto l'adattamento ai cambiamenti climatici tra le loro priorità d'azione o hanno adottato una propria strategia di adattamento. Inoltre, nel 2017, è stata predisposta la bozza del Piano di adattamento nazionale (PAN) volto a guidare le autorità pubbliche, anche locali, nell'attuazione della strategia di adattamento nazionale. Nel luglio dello stesso anno, il PAN è stato sottoposto a consultazione pubblica ed è attualmente in corso di adozione. In aggiunta sia le Regioni che i Comuni hanno adottato

¹⁶ General Comment No 15: *The Right to Water* (Arts. 11 and 12 of the Covenant), adottato alla 29ma sessione del Comitato sui diritti economici, sociali e culturali, il 20 gennaio 2003 (E/C.12/2002/11). Par. 20-29.

¹⁷ R.S. KOVATS ET AL., *Europe*, in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects*, Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge/New York, 2014, 1267-1326.

¹⁸ Sottoscritto il 12 dicembre 2015 nell'ambito della 21ma Conferenza delle Parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (COP21) e adottato dalla stessa Conferenza il 29 gennaio 2016 con Decisione 1/CP.21.

¹⁹ Avvenuta con l. 1° giugno 2002, n. 120, in *G.U.* n. 142 del 19 giugno 2002.

²⁰ La promozione della mobilità sostenibile è anche tra le misure inserite nel «Decreto Clima» recentemente adottato in coerenza con l'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti (d.l. 14 ottobre 2019, n.111, in *G.U.* n.241 del 14 ottobre 2019).

²¹ Accessibile sul sito dell'organizzazione non governativa Germanwatch, all'indirizzo <https://www.climate-change-performance-index.org>.

²² Adottata il 10 novembre 2017 con d.m. dei Ministeri dello sviluppo economico e dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare.

piani di adattamento locali, come per esempio, la città di Bologna, che ha sviluppato con il sostegno dei fondi europei una *app* mobile (chiamata «Bella Mossa») che incentiva l'uso della bici in sostituzione dell'auto propria, riducendo in questo modo le emissioni di CO² attraverso un sistema di raccolta punti che possono essere spesi per l'acquisto di gelati, birra o biglietti del cinema. Il progetto, che ha ottenuto visibilità anche grazie al fatto che il World Economic Forum ne ha fatto un esempio della capacità di adattamento a livello locale, è emblematico di come singole iniziative locali possano contribuire a realizzare obiettivi generali della politica di adattamento nazionale. Tuttavia, esso mette in luce anche alcuni punti deboli della strategia di adattamento complessivamente adottata dall'Italia, quali l'assenza di un sistema di monitoraggio a livello nazionale che tenga conto dei traguardi raggiunti ai vari livelli di governo e la disponibilità di fondi pubblici sufficienti per dare attuazione a misure di adattamento efficaci (l'esperimento di Bologna, avviato nel 2017, è infatti durato solo sei mesi per la carenza di fondi).

Specificamente, con riguardo all'impatto del cambiamento climatico sul settore idrico, meritano di essere considerati preliminarmente alcuni dati. Si pensi che la disponibilità complessiva della risorsa idrica in Italia è stimata in 58 m³/anno, il 72 per cento dei quali è costituito da acque superficiali (fiumi, laghi, ecc.), e solo il 28 per cento da acque sotterranee. Circa il 70 per cento delle acque sotterranee è situato nelle pianure dell'Italia settentrionale, mentre le acque superficiali sono pressoché equamente distribuite tra il Nord (53 per cento) e il resto del Paese, incluse la Sardegna e la Sicilia. Più o meno la metà dell'acqua estratta (il 46 per cento) è utilizzata in agricoltura, posizionando l'Italia al quarto posto nell'Unione europea per i consumi di acqua in questo settore (mentre è al primo posto per l'estrazione di acqua potabile destinata alle utenze comunali, con 428 l/persona al giorno). In Italia, come negli altri Paesi dell'area del Mediterraneo, si prevede negli anni a venire una diminuzione delle precipitazioni, specialmente nella stagione estiva, associata ad un aumento della siccità, sia in termini di durata che di intensità. Tra gli impatti attesi del cambiamento climatico vi è, inoltre, l'aumento delle precipitazioni estreme e delle inondazioni. Infine, l'incremento delle ondate di calore in estate e della domanda di acqua per l'irrigazione, a causa della riduzione prevista nelle precipitazioni, porteranno, con ogni probabilità, ad una eccessiva estrazione di acque sotterranee (qualitativamente migliori rispetto alle acque di superficie). La crescita della temperatura media globale di 2 gradi centigradi potrebbe avere impatti ancora più devastanti sia sulla disponibilità che sulla qualità della risorsa idrica, alcuni sono stati già osservati/previsti nella regione Mediterranea, compresa l'Italia, ed includono un aumento dello stress idrico (del 25 per cento entro il 2070), della frequenza delle siccità e della domanda di acqua per l'irrigazione; oltre a una ridotta disponibilità della risorsa idrica per gli usi produttivi nel Nord Italia (specialmente nella Pianura del Po); un aumento della scarsità stagionale di acqua, specialmente nelle zone turistiche del Sud Italia; il deterioramento della risorsa, a causa dei fenomeni di intrusione salina nelle falde di acqua dolce in prossimità delle coste; l'emergenza socio-economica collegata all'assenza di fornitura di acqua potabile in alcune zone del Sud Italia e delle Isole maggiori, dove l'impatto negativo del cambiamento climatico in termini di disponibilità e qualità dell'acqua si prevede che sarà maggiore rispetto al resto del Paese²³.

In questo contesto, quale risposta è stata data dall'Italia?

Nel 2003 (con la legge di bilancio 2004) l'Italia ha adottato il Programma nazionale degli interventi nel settore idrico, un piano nazionale finalizzato al coordinamento di tutte le opere infrastrutturali e gli interventi nel settore, e che comprende anche un piano nazionale per l'irrigazione, definito dal Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali e volto a promuovere l'efficienza idrica in agricoltura, attraverso l'eliminazione degli sprechi, la riduzione delle perdite (per es. incentivando l'uso delle tubature in luogo dei canali a cielo aperto), l'aumento delle pratiche di riutilizzo dell'acqua. Queste ultime, soprattutto nei periodi di scarsità idrica e siccità, possono risultare estremamente utili, specialmente in agricoltura, visti gli elevati consumi di acqua che ancora oggi caratterizzano il settore irriguo. L'Italia è

²³ J. SPINONI ET AL., *Will drought events become more frequent and sever in Europe?*, in *International Journal of Climatology*, 38, 4, 2018, 1718-1736; W. CRAMER ET AL., *Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean*, in *Nature Climate Change*, 8, 2018, 972-980.

uno dei soli sei Paesi UE che ha sviluppato *standard* normativi per l'utilizzo delle acque reflue²⁴. Tuttavia la normativa nazionale (d.m. n. 185/2003²⁵) è molto severa e limita fortemente l'uso delle acque reflue a poche ipotesi, tra cui il rilascio in terreni agricoli nei soli casi in cui l'acqua reflua trattata aumenti la fertilità del suolo²⁶. Le norme nazionali richiedono, inoltre, una valutazione ambientale del sistema di recupero e il monitoraggio delle caratteristiche qualitative (dal punto di vista della qualità chimico-fisica e microbiologica) dell'acqua reflua e del suolo. Infine, le restrizioni microbiologiche stabilite dalla legislazione italiana sarebbero, secondo gli esperti, notevolmente più restrittive delle linee guida internazionali fissate dall'Organizzazione mondiale della sanità²⁷. Per aumentare l'impiego delle acque reflue in agricoltura, l'UE sta attualmente lavorando ad una proposta di regolamento volta a definire *standard* uniformi minimi applicabili in tutti i Paesi UE, in particolare in relazione agli usi irrigui della risorsa idrica²⁸. In periodi di scarsità, o siccità, l'uso delle acque reflue per l'irrigazione (non necessariamente di prodotti agricoli destinati all'alimentazione) potrebbe, infatti, prevenire il ricorso da parte degli agricoltori a fonti non convenzionali, non adeguatamente controllate.

3. - Le azioni adattive e la strada da seguire. Le azioni adattive – ovvero, finalizzate ad anticipare gli impatti negativi del cambiamento climatico – promosse dall'Italia in relazione alle risorse idriche, sono spesso finanziate o co-finanziate con fondi europei, inclusi il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)²⁹. La programmazione nazionale prevede l'uso del FEASR e dei fondi nazionali, compreso quello di sviluppo e coesione (FSC) per finanziare investimenti in infrastrutture irrigue volte a migliorare la capacità da parte delle imprese agricole, di norma associate in consorzi, di accumulare l'acqua ed utilizzarla per l'irrigazione, specialmente in situazioni di emergenza idrica. Nell'ambito del PNSR (il Programma nazionale di sviluppo rurale³⁰), sono stati finanziati con la spesa pubblica (fondi FEASR e nazionali) diciannove progetti finalizzati al risparmio idrico e alla riduzione delle perdite d'acqua nell'irrigazione e ulteriori quindici progetti, destinati ad aumentare, sono stati finanziati con il Fondo di sviluppo e coesione, per un totale di oltre 420 milioni di euro³¹. I beneficiari di tali finanziamenti sono i consorzi di bonifica o miglioramento fondiario, i quali hanno nella loro missione l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere di bonifica e di irrigazione.

Considerata la frequenza degli eventi climatici estremi, incluse siccità e inondazioni, vari meccanismi di coordinamento tra la gestione del rischio di disastri e l'adattamento ai cambiamenti climatici sono stati

²⁴ Per maggiori dettagli si veda lo studio elaborato dal Centro di ricerca comune della Commissione europea L. ALCALDE SANZ - B.M. GAWLIK (a cura di), *Water reuse in Europe. Relevant guidelines, needs for and barriers to innovation. A synoptic overview*, Publications Office of the European Union, 2014.

²⁵ Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'art. 26, comma 2, del d.lgs. 11 maggio 1999, n. 152, in *G.U.* n. 169 del 23 luglio 2003.

²⁶ Il Codice di buone pratiche agricole (d.m. 19 aprile 1999, n. 86 in *G.U.* n. 102 del 4 maggio 1999) ammette la possibilità di impiegare, come fertilizzanti, «i fanghi da processi di depurazione delle acque reflue urbane o altri reflui analoghi aventi caratteristiche tali da giustificare un utilizzo agronomico (adeguato contenuto in elementi della fertilità, in sostanza organica, presenza di inquinanti entro limiti stabiliti)».

²⁷ Si v. per es. S. BARBAGALLO ET AL., *Analysis of treated wastewater reuse potential for irrigation in Sicily*, in *Water Science & Technology* 65, 11, 2024-2033, secondo i quali gli *standard* adottati in Italia sono «overabundant and quite restrictive for some chemical and microbiological compounds».

²⁸ Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua COM/2018/337 def. Dopo la decisione del Parlamento in prima lettura, il 12 febbraio 2019 [p8_TA (2019)0071], lo scorso 25 settembre è stata aperta la fase di negoziato legislativo inter-istituzionale, tuttora in corso.

²⁹ Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio, in *G.U.U.E.* L 347 del 20 dicembre 2013.

³⁰ Disponibile, nella versione più recente 6.0 approvata dalla Commissione europea con decisione C(2018) 6758 del 9 ottobre 2018, sul sito istituzionale del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (MIPAAF), www.politicheagricole.it.

³¹ Si vedano i Decreti delle autorità di gestione n. 14873 del 26 marzo 2019 e n. 16437 del 9 aprile 2019 sul sito istituzionale del (MIPAAF), citato nella nota precedente.

posti in essere a vari livelli di governo, tra cui i sistemi di allerta rapida nazionali e regionali in relazione ai rischi idro-geologici e idraulici e alla prevenzione, comunicazione e gestione delle ondate di calore. Tuttavia, a suscitare maggiore preoccupazione sono soprattutto le siccità. Nel 1999, facendo seguito alla ratifica della Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla desertificazione (A/AC.241/27), l'Italia ha adottato un Piano di azione nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione³². Le Regioni e le Autorità di bacino sono le principali responsabili dell'attuazione del Piano, il quale prevede quattro settori di intervento prioritari, incluso l'uso sostenibile delle risorse idriche. Ad ogni modo, i dati relativi all'attuazione del Piano non sono ad oggi particolarmente incoraggianti, considerato che dal 2007 al 2017 le siccità in Italia hanno causato 14 miliardi di euro di danni solo nel settore agricolo, complice nel 2017 una diminuzione delle precipitazioni di oltre il 22 per cento rispetto alla media degli anni precedenti³³. Per contrastare questa situazione il Governo ha di recente adottato un decreto che destina 260 milioni di euro alla realizzazione di invasi in varie Regioni, e che rappresenta solo parte del *budget* che la legge di bilancio 2019 mette a disposizione per la costruzione di tali infrastrutture nei prossimi dieci anni³⁴.

Considerando la situazione di continua emergenza nel settore idrico, specialmente a causa delle siccità stagionali, la strategia nazionale posta in essere dall'Italia per contrastare, attraverso l'adattamento, l'impatto negativo dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche risulta insoddisfacente, malgrado le varie azioni poste in essere per migliorare la capacità di accumulo dell'acqua, per es. attraverso il piano invasi, e massimizzare l'efficienza idrica, attraverso gli investimenti in infrastrutture irrigue che attuano il risparmio della risorsa ed eliminano le perdite. Tali azioni richiedono tempo per risultare effettive e devono, comunque, essere supportate da un quadro di politiche coerente, finalizzato ad allocare l'acqua in maniera più efficiente, a incentivarne il risparmio e il riutilizzo, ogniqualvolta possibile.

Diversamente, la strategia adottata a livello nazionale presenta diverse lacune. Malgrado, infatti, esistano restrizioni all'estrazione di acqua, ed incentivi economici all'adozione di sistemi di misurazione dei volumi irrigui prelevati e distribuiti dai consorzi di bonifica, i quantitativi estratti non sempre sono correttamente monitorati, sebbene esistano apposite linee guida, come quelle adottate dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo³⁵. Inoltre, il settore idrico, nel suo complesso, continua a soffrire di enormi perdite: oltre il 47 per cento dell'acqua prelevata ed immessa nella rete, secondo dati ISTAT, andrebbe infatti sprecata prima ancora di giungere a destinazione³⁶.

Per migliorare la capacità di adattamento dell'acqua ai cambiamenti climatici, e la gestione sostenibile della risorsa idrica, oltre ad una maggiore concentrazione di finanziamenti – europei e nazionali – volti a massimizzare l'efficienza e il risparmio della risorsa, occorrerebbe agire, sul versante giuridico, attraverso l'adozione di norme in grado di assicurare risposte celeri agli impatti negativi del cambiamento climatico, attraverso il monitoraggio e la programmazione coerente, ed integrata, di tutti gli interventi – infrastrutturali e non – concernenti la gestione sostenibile dell'acqua. In questo senso i piani straordinari di emergenza per la gestione delle crisi idriche andrebbero accompagnati, e completati, da misure preventive e di risposta rapida. La legislazione vigente andrebbe attuata puntualmente per facilitare una risposta tempestiva ai problemi del settore idrico e le azioni adattive programmate tenendo conto, nel medio e nel lungo termine, degli impatti del cambiamento climatico sulle risorse idriche.

³² CIPE, deliberazione n. 299 del 21 dicembre 1999, in *G.U.* n. 37, del 15 febbraio 2000.

³³ ISPRA, *Indicatori del clima in Italia*, Roma, 2018.

³⁴ Art. 1, comma 155, della l. 30 dicembre 2018, n. 145, in *G.U.* n. 302, del 31 dicembre 2018.

³⁵ MIPAAF, decreto 31 luglio 2015, Approvazione delle linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo, in *G.U.* n. 213, del 14 settembre 2015.

³⁶ ISTAT Water Statistics, Years 2015-2018, Roma, 2019.