

I PIANI DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'ATTUALE SITUAZIONE EUROPEA RENDE LE MISURE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI NECESSARIE PER FRONTEGGIARE GLI EFFETTI DI FENOMENI ESTREMI SEMPRE PIÙ FREQUENTI. È FONDAMENTALE REDIGERE PIANI FINALIZZATI A RIDURRE LE VULNERABILITÀ DEI TERRITORI E RENDERLI PIÙ RESILIENTI. COSA È STATO FATTO IN ITALIA.

Con il *Green deal* europeo, il nostro continente si è posto due grandi obiettivi sul fronte del cambiamento climatico: “*diventare climaticamente neutro entro il 2050*” e “*plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici*”, come afferma la nuova Strategia europea di adattamento ai cambiamenti climatici (Ec, 2021). Sette anni dopo il primo quadro strategico, la Commissione europea ha voluto rendere più ambiziosa l'azione finalizzata a fronteggiare “*gli impatti inevitabili*” di fenomeni meteorologici estremi sempre più frequenti e intensi come ondate di calore, siccità prolungate, precipitazioni estreme, che ogni anno provocano nell'Ue perdite economiche medie di 12 miliardi di euro, oltre a un sostanziale incremento del numero di decessi e ricoveri. È quindi ormai chiaro quanto sia urgente agire su due fronti: se anche riuscissimo nell'immediato ad azzerare le nostre emissioni climalteranti in atmosfera con adeguate politiche di mitigazione, sarebbe comunque necessario implementare misure di adattamento per fronteggiare le ineluttabili conseguenze, ormai già in atto, dei cambiamenti climatici. L'importanza di redigere piani di adattamento ai cambiamenti climatici, finalizzati a ridurre le vulnerabilità dei territori e renderli più resilienti, è stata chiara fin dall'entrata in vigore della Convenzione quadro delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici (Unfccc, 1994) e si è andata rafforzando nel tempo, in linea con le crescenti evidenze circa le conseguenze dei cambiamenti climatici sulle risorse naturali e sui settori socio-economici. In Europa, proprio l'art. 5 della recente “*Legge sul clima*” (Reg. Ue 2021/1119 del 30/06/2021) afferma che “*gli Stati membri adottano e attuano strategie e piani nazionali di adattamento, tenendo conto della strategia dell'Unione sull'adattamento ai cambiamenti climatici*”. In Italia, il primo piano di adattamento ai cambiamenti climatici è stato



FOTO: WWW.PIANETASR.IT

adottato nel 2013 dalla città di Ancona (2013), cui ha fatto seguito l'esperienza altrettanto pionieristica del Comune di Bologna (2015). Negli stessi anni sia a livello nazionale, con la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (Mattm, 2015), sia con alcune prime iniziative regionali (Regione Lombardia, 2014 e 2016) si è andata sviluppando l'attività di pianificazione dell'adattamento ai diversi livelli della *governance*, grazie ai canali di finanziamento disponibili internazionali (ad esempio Fondazione Rockefeller – progetto *100 Resilient Cities*), europei (ad esempio fondi Life) e, in alcuni casi, anche locali. Più recenti sono le esperienze delle Regioni Emilia-Romagna (2015) e Sardegna (2019), cui sono seguite numerose altre iniziative di livello regionale e locale. Il quadro di riferimento nazionale si comporrà, nel suo complesso, con l'approvazione del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (Pnacc), attualmente sottoposto a consultazione nell'ambito della procedura di Vas (Mase, 2022). Con l'obiettivo di ridurre le vulnerabilità e limitare i danni derivanti dal cambiamento climatico, i piani di adattamento si sviluppano generalmente attraverso fasi consequenziali che

prevedono preliminarmente la definizione di un quadro strategico e di una *vision* di lungo termine nonché la costruzione di un adeguato contesto conoscitivo, organizzativo e di *governance*. Cruciale è altresì una solida valutazione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico che possa fornire utili indicazioni sugli obiettivi specifici da perseguire per affrontare le criticità individuate, nonché sulle opzioni di adattamento tra cui selezionare le azioni da implementare. Per garantire l'efficacia del piano va previsto, inoltre, un sistema di monitoraggio e valutazione, che consenta di osservarne il funzionamento e comprendere se esso stia raggiungendo gli obiettivi preposti, e verificare, al contempo, che non si configurino situazioni di cosiddetto “mal-adattamento”. Questa fase offre, inoltre, l'opportunità di adeguare il percorso rispetto a nuove eventuali evidenze scientifiche. Un'azione di comunicazione continua nell'arco di tutto il periodo della pianificazione, e un ampio coinvolgimento dei portatori di interessi

- 1 Impianto fotovoltaico galleggiante installato su invaso collinare.
- 2 Cassoni di piante orticole irrigate con acqua del depuratore.

nelle diverse fasi, potranno garantire maggiori possibilità di successo a tutto il ciclo di pianificazione.

Il piano di adattamento rappresenta senza dubbio il principale strumento che oggi le amministrazioni possono mettere in campo per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici già in corso e futuri. Tra i settori vulnerabili più comunemente considerati vi è quello delle risorse idriche, destinate a subire conseguenze sia in termini di qualità sia di quantità: sono temi cruciali, in questa prospettiva, gli aspetti inerenti la gestione della risorsa, le fonti di approvvigionamento, la *governance* anche in relazione all'imponente richiesta idrica derivante da attività economiche particolarmente sensibili al cambiamento climatico come, ad esempio, l'energia, l'agricoltura e il turismo.

Nell'affrontare le problematiche di gestione idrica in epoca di cambiamento climatico, i piani di adattamento sono



FOTO: ENEA

2

PNACC

LE AZIONI PER IL SETTORE IDRICO PREVISTE DAL PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Nel recepire gli indirizzi europei contenuti negli atti delle Nazioni unite (Un 1994, 2015) e dell'Ue (Ec, 2021; Eu, 2021) in tema di cambiamento climatico e in coerenza con quanto previsto dalla Strategia nazionale di adattamento (Mattm, 2015), nello scorso dicembre il Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica ha pubblicato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (Pnacc), attualmente sottoposto a consultazione nell'ambito della procedura di Vas (Mase, 2022).

Obiettivo principale del Pnacc è di fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socio-economici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche. Per realizzare questo obiettivo, il Piano delinea quattro azioni di tipo soft, finalizzate al rafforzamento amministrativo e tecnico:

- istituzione di un Osservatorio nazionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici
- individuazione delle modalità, degli strumenti e dei soggetti competenti per l'introduzione di principi, misure e azioni di adattamento ai cambiamenti climatici nei piani e programmi nazionali, regionali e locali
- definizione di modalità e strumenti settoriali e intersettoriali di attuazione delle misure del Pnacc ai diversi livelli di governo
- sviluppo di un programma di ricerca per il miglioramento del quadro conoscitivo sugli impatti dei cambiamenti climatici, sulla vulnerabilità e sui rischi in Italia.

Al Piano è inoltre allegato un database di 361 azioni suddivise nelle seguenti tre diverse categorie: *soft* o non strutturali (76%), *green* ovvero basate sulla natura/ecosistemi (13%) e *grey* o infrastrutturali/tecnologiche (11%).

Sul tema dell'acqua gli obiettivi del Piano sono volti principalmente a migliorare l'efficienza delle infrastrutture idriche nonché dell'uso della risorsa e della sua programmazione, attraverso interventi per lo più *soft* (ad

esempio sviluppare la capacità di gestione pluriennale delle risorse idriche; sviluppare programmi integrati per migliorare l'efficienza degli usi irrigui, potabili e industriali per ottimizzare i consumi; stabilire un piano di finanziamento e ammodernamento delle strutture e delle infrastrutture idriche ecc.) e *grey* (ad esempio incremento della connettività delle infrastrutture idriche; incremento delle potenzialità di accumulo nelle zone rurali privilegiando interventi diffusi, a basso impatto ambientale e a uso plurimo ecc.). Sono tuttavia molteplici le interconnessioni con altri settori tematici del piano, a partire da quello dell'agricoltura che prevede ad esempio, tra i diversi interventi, investimenti in immobilizzazioni materiali per l'efficientamento delle reti e risparmio idrico, la promozione della diffusione dell'agricoltura di precisione al fine di utilizzare in maniera più efficiente i mezzi di produzione (per esempio nutrienti e acqua), la sostituzione di colture o varietà coltivate in relazione alle caratteristiche ambientali e riduzione dei cultivar che necessitano di ingenti quantitativi idrici (ad esempio mais) nelle aree in cui la risorsa idrica è scarsa.

Sul fronte energetico, l'attenzione al tema della risorsa idrica si estrinseca attraverso interventi volti, ad esempio, al rafforzamento del controllo e monitoraggio della variabilità dell'apporto dell'acqua, all'impiego di strumenti di supporto alle decisioni in casi di conflitto tra i diversi usi delle risorse idriche o all'introduzione di incentivi economici per lo sviluppo di nuova capacità di stoccaggio al fine di far fronte alla crescente variabilità delle precipitazioni e delle disponibilità idriche.

Modalità e tempi di attuazione di queste e numerose altre azioni previste dal Pnacc saranno definite nell'ambito dell'Osservatorio nazionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici, attraverso strumenti settoriali e intersettoriali ai diversi livelli di governo.

Francesca Giordano, Monica Pantaleoni
Ispra

quindi oggi più che mai focalizzati su azioni che consentano il recupero, lo stoccaggio e il riutilizzo della risorsa nonché il risparmio e l'efficientamento degli utilizzi, anche in un'ottica di circolarità nell'uso delle risorse. Si punta a incrementare, ad esempio, la capacità di raccogliere e stoccare le acque meteoriche con l'impiego di bacini di stoccaggio, sia in ambiente urbano sia in ambito agricolo, per un utilizzo nei periodi di scarsità idrica, nonché di migliorare il riciclo e riutilizzo delle acque reflue depurate con la finalità di impiegare la risorsa per altri scopi (ad esempio agricoltura, irrigazione parchi e giardini, lavaggio stradale, usi ornamentali e miglioramento fruizione degli spazi pubblici ecc.).

Ridurre le perdite della rete acquedottistica è un altro imperativo nella gestione delle risorse idriche del nostro paese. L'esigenza di contenere i rischi di esondazione dei corsi d'acqua anche ai fini della sicurezza della popolazione, impone interventi strutturali come le casse di espansione o le vasche di laminazione in grado di ridurre la portata durante le piene tramite uno stoccaggio temporaneo.

Al centro dell'azione sulla risorsa idrica, vanno inoltre considerate anche misure *soft* deputate a contenere i consumi idrici, a incentivare prodotti a bassa intensità di uso dell'acqua, a promuovere norme edilizie e urbanistiche più attente al risparmio e al riutilizzo delle acque. In agricoltura sarà necessario ripensare i modelli produttivi per far fronte alla scarsità idrica, con l'impiego di colture meno idroesigenti e di metodi più

sostenibili per l'irrigazione, attraverso l'innovazione nelle tecniche per le lavorazioni, strumenti di agricoltura di precisione e di supporto alle decisioni, e una pianificazione basata sugli effettivi bisogni. Altri settori come, ad esempio, industria, energia e turismo dovranno fare i conti con lo stress idrico e prevedere azioni di contrasto alla limitata disponibilità della risorsa.

Gli scenari climatici sono concordi nell'affermare che il cambiamento climatico influenzerà sempre più la disponibilità di acqua amplificando l'uso

competitivo della risorsa e il rischio di possibili conflitti: il compito dei futuri piani di adattamento nella *governance* dell'acqua sarà quindi quello di fornire i giusti orientamenti nonché le soluzioni più adeguate affinché la risorsa idrica venga gestita in maniera più equa, circolare e sostenibile, a beneficio delle nuove generazioni.

Francesca Giordano¹, Gabriele Antolini²

1. Ispra
2. Arpa Emilia-Romagna

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

United Nations, 1994, *United Nations Framework Convention on Climate Change*
United Nations, 2015, Accordo di Parigi.

Commissione europea, 2021, *Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici - La nuova strategia dell'Ue di adattamento ai cambiamenti climatici*, COM(2021) 82 final.

Unione europea, 2021, Regolamento (Ue) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2015, *Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*.

Ministero della Transizione ecologica, 2021, *Programma sperimentale di interventi per l'adattamento in ambito urbano*, decreto direttoriale n. 117 del 15/04/2021.

Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, 2022, *Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici*.

Regione Emilia-Romagna, 2015, *Strategia regionale di adattamento e mitigazione*.

Regione Lombardia, 2014, *Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici*.

Regione Lombardia, 2016, *Documento di azione regionale sull'adattamento al cambiamento climatico*.

Comune di Ancona, 2013, *Piano di adattamento locale ai cambiamenti climatici*, Progetto Life Adapting to climate change in time

Comune di Bologna, 2015, *Piano di adattamento della città di Bologna*, Progetto Life BlueAp.



FOTO: FRANCESCO GARZONI - REGIONE ER AR