

Egregi,
in riferimento alla consultazione pubblica per la valutazione ambientale strategica del PNACC, si trasmettono in allegato le osservazioni Utilitalia.

Cordiali saluti

Direzione Generale

<<http://www.utilitalia.it/>>

Piazza Cola di Rienzo 80/A - 00192 Roma

T +39 06 945282.11-39 F +39 06 94528200

<<http://www.utilitalia.it/>> www.utilitalia.it

Se avete ricevuto per errore questa email
vi invitiamo a seguire il link alla nostra pagina di
<<http://www.utilitalia.it/legal/disclaimer>> avvertenze

Osservazioni sul Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Executive Summary

Le osservazioni contenute nel seguente documento fanno riferimento alle aree di interesse delle Aziende associate ad **Utilitalia**. Per quanto concerne il **settore idrico** viene evidenziato come i fenomeni siccitosi siano quelli che colpiscono maggiormente il settore, in tal senso è opportuno predisporre la costruzione di **nuovi invasi**, promuovere il **riuso** della risorsa idrica ed anche contrastare i fenomeni delle **perdite** in rete. Strettamente correlata a tale aspetti è la **produzione alimentare**, fortemente idro-esigente, pertanto è opportuno attuare sistemi di irrigazione e di trasporto della risorsa idrica a **bassa dispersione** sia attraverso l'implementazione di **sistemi di misura efficienti** dei prelievi e dei consumi finalizzati alla realizzazione di **bilanci idrici** a scala di **bacino distrettuale**. In tal senso, risulta di fondamentale importanza definire una gestione integrata e coordinata tra i diversi enti delle **acque meteoriche**. Allo scopo si ritiene utile, che la gestione della risorsa acqua debba avere una regia a livello di **distretto idrografico** che detti le regole pianificatorie degli interventi con il raggiungimento degli obiettivi di qualità del servizio individuati dall'**ARERA**.

Per quanto attiene alle tematiche ambientali presenti nel PNACC, è utile sottolineare come i fenomeni di **riduzione di carbonio organico nel suolo** non siano presi in considerazione, sebbene questi rappresentino una minaccia concreta per il prossimo futuro. L'utilizzo di **fertilizzanti/ammendanti organici** prodotti a partire dal **riciclaggio dei rifiuti** può essere un'azione utile atta a contrastare la **desertificazione dei terreni** e la **riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera**; analogamente, favorendo gli interventi previsti nelle **aree urbane** tramite azioni di **re-inverdimento** delle città si avrebbe il duplice vantaggio di mitigare gli effetti dilavanti dei rovesci temporaleschi e di ridurre le emissioni clima-alteranti.

Il **comparto energetico** è chiamato a contrastare e mitigare fenomeni di **stress in rete** dovuti alla continua **elettrificazione dei consumi**, di certo il **potenziamento** ed il **rinnovo** delle **reti** risulta fondamentale per sopperire alla costante e continua crescita della domanda energetica. Allo stesso modo, **innovazioni tecnologiche** quali produzione di **energia da biomasse**, creazione di **impianti "waste to energy"** e la messa in sicurezza degli impianti già esistenti, atte a mitigare fenomeni meteorologici estremi, risulteranno essenziali per contenerne gli effetti del cambiamento climatico.

In tutte le azioni esposte nei settori d'interesse risulta fondamentale e di comune importanza in primo luogo una **pianificazione normativa e regolatoria chiara ed efficiente**, dove i dati oggettivi supportati da elaborazioni scientifiche guidino i decisori politici.

Con l'occasione si pone l'attenzione sul fatto che il Piano introduca meccanismi di **collaborazione con gli Enti Locali** nelle loro diverse aree di intervento per l'individuazione delle specifiche azioni di adattamento ai cambiamenti climatici, favorendo **interventi finanziari mirati e puntuali**, concretizzando le risorse su **progetti attuabili** e con **orizzonti temporali definiti**, anche attraverso il coinvolgimento diretto delle **Amministrazioni**, delle **Imprese** e degli **Stakeholder** per la loro programmazione.

Sommario

1. Premessa.....	5
2. Azioni di Governance	6
3. Azioni Settoriali.....	8
3.1 Risorse Idriche	8
3.2 Dissesto geologico, idrologico e idraulico	10
3.3 Degrado del territorio	12
Promozione dell'utilizzo di fertilizzanti/ammendanti prodotti a partire dal riciclaggio dei rifiuti a matrice organica	12
3.4 Ecosistemi e biodiversità acquatici e terrestri.....	14
3.5 Insediamenti Urbani	15
Azioni di monitoraggio	16
Azioni di mitigazione del rischio	16
3.6 Agricoltura e produzione alimentare.....	18
3.7 Energia	19
3.8 Salute	21
4. Conclusioni.....	21

1. Premessa

Utilitalia è la Federazione che riunisce le Aziende operanti nei servizi pubblici dell'Acqua, dell'Ambiente, dell'Energia Elettrica e del Gas rappresentandole presso le Istituzioni Nazionali ed Europee. La Federazione ritiene di fondamentale importanza la promozione ed adozione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici in quanto Paesi come l'Italia sono già pesantemente colpiti dagli impatti, che tendono a peggiorare, di fenomeni estremi generati dai cambiamenti climatici. Molti Stati hanno predisposto da tempo piani per contrastare e mitigare tali fenomeni mentre, ad oggi, l'Italia è uno dei pochi Paesi a non aver approvato un Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC).

Il PNACC così come elaborato, appare molto sfidante già dalla sua prima lettura, infatti sono individuate diverse aree di intervento, maggiormente dettagliate nell'allegato IV "Database delle azioni" dove sono riportate 361 azioni di adattamento ai cambiamenti climatici. Le imprese del sistema Utilitalia si trovano già impegnate in diverse attività anche presenti nel PNACC quali ad esempio: efficientamento e risparmio della risorsa idrica ed elettrica, economia circolare, salvaguardia delle risorse e contrasto all'inquinamento, riduzione delle emissioni climalteranti, azioni di prevenzione atte a mitigare il degrado del suolo e del territorio, nonché attività mirate all'innovazione tecnologica.

Considerando tali premesse ed il ruolo della Federazione, che rappresenta aziende operanti in diversi contesti industriali e soggette alla vulnerabilità dei cambiamenti climatici, il presente documento intende fornire osservazioni utili nella fase di valutazione ambientale strategica e per la redazione finale del PNACC, elaborate sulla base delle azioni, sia di governance che settoriali, individuate come di maggiore interesse per le imprese associate.

L'apertura alla pubblica consultazione ai diversi portatori di interesse può essere un elemento di potenziale successo del Piano, coinvolgendo in modo trasversale ed intersettoriale Istituzioni, Imprese e Cittadini e sicuramente fornirà un ulteriore slancio per l'adozione del PNACC a livello nazionale.

L'adozione del suddetto Piano è sostenuta fortemente dalla Federazione e dalle Aziende ad essa associate: in tal senso si ritiene di fondamentale importanza avere una pianificazione unica e coordinata in tema di energia, clima, acqua e sviluppo sostenibile promuovendo ed incentivando gli strumenti finanziari sino ad oggi usati e che siano in grado di coinvolgere maggiormente il sistema produttivo nella lotta e mitigazione ai cambiamenti climatici.

È, inoltre, necessario affiancare le analisi e le azioni contenute nel PNACC con gli opportuni strumenti, anche normativi, e le adeguate risorse finanziarie per attuare gli interventi così definiti oltre ad un'attenta attività di monitoraggio per verificare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi e dei target specifici previsti nel Piano.

2. Azioni di Governance

Tra vari temi affrontati dalla proposta di PNACC rientra anche quello della governance delle azioni in materia di adattamento ai cambiamenti climatici. In particolare, si prevede di intervenire su tutti i livelli di governo: nazionale, regionale e locale.

Per quanto riguarda la governance nazionale, il PNACC propone di confermare la struttura già delineata nell'ambito della SNAC (Strategia Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici), che prevedeva l'istituzione di un Osservatorio nazionale, composto dalle Regioni e dalle rappresentanze locali, e un Forum permanente per la promozione dell'informazione, della formazione e della capacità decisionale dei cittadini e dei portatori di interesse.

In particolare, il nuovo Piano prevede che l'Osservatorio nazionale, ora denominato "Osservatorio nazionale per l'adattamento ai cambiamenti climatici", sia incardinato presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e sia composto da rappresentanti dei Ministeri competenti, delle Regioni, delle Province autonome, del Dipartimento della protezione civile e delle Autorità di bacino distrettuali. È altresì prevista la possibilità di un coinvolgimento di ulteriori Enti, qualora questi siano competenti sulle materie oggetto di singole riunioni.

Le competenze dell'Osservatorio – che avrebbe anche il supporto di una Segreteria Tecnica dedicata – sono molte ampie: si va dall'aggiornamento delle azioni previste dal PNACC alla programmazione, al finanziamento e al monitoraggio degli interventi, nonché alla valutazione delle proposte di interventi avanzate dalle Regioni e dagli Enti Locali.

La rapida istituzione dell'Osservatorio risulta quanto meno auspicabile, anche alla luce dei crescenti impatti dei cambiamenti climatici sul sistema economico nazionale. Un elemento di criticità che è possibile rilevare è quello del mancato coinvolgimento dei settori produttivi, nonostante sia di tutta evidenza che questi, grazie al bagaglio di expertise di cui sono portatori e alla possibilità di condividere evidenze fattuali e concrete circa gli effetti del climate change, potrebbero fornire elementi utili alla definizione di azioni e interventi puntuali in grado di

indirizzare la transizione green del sistema-Paese. Andrebbe inoltre chiaramente definito il ruolo delle Autorità di bacino distrettuali quali soggetti titolati alla pianificazione e all'attuazione delle misure e degli interventi di adattamento in materia di risorse idriche.

All'Osservatorio si affiancherà anche il richiamato Forum permanente, organo consultivo-divulgativo composto da rappresentanti degli Enti regionali e locali. Alle attività del Forum potranno essere invitati anche i rappresentanti delle categorie produttive, degli organismi nazionali, europei e internazionali, del settore della ricerca, etc.

Il Forum è chiamato a svolgere una pluralità di compiti, inclusa la condivisione e la diffusione delle informazioni ai portatori di interessi (attraverso la Piattaforma nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici) e la trasmissione all'Osservatorio degli esiti degli incontri e dei confronti interni, al fine di predisporre proposte normative per l'implementazione delle azioni di adattamento.

L'istituzione del Forum è certamente benvenuta: tale organo, infatti, potrebbe fornire elementi utili alle istituzioni interessate per individuare le migliori soluzioni e i migliori interventi da adottare, soprattutto grazie al coinvolgimento di tutti i potenziali stakeholder. Un possibile intervento migliorativo potrebbe consistere nel coinvolgimento permanente delle categorie produttive, per le medesime ragioni sopra illustrate.

Come accennato, il PNACC contiene anche proposte in materia di governance regionale e locale, ipotizzando la creazione, ai diversi livelli di governo, di organismi che ricalcano – pur nella specificità e nel rispetto della libertà organizzativa degli enti – quelle previste a livello nazionale: i) una struttura di coordinamento; ii) una struttura di supporto tecnico-scientifico; iii) un organo consultivo.

Alla struttura di coordinamento sarebbero attribuite le funzioni di confronto tecnico-politico per la definizione delle priorità, per il superamento di ostacoli attuativi e per l'orientamento (e ri-orientamento) delle scelte strategiche. La struttura di supporto tecnico-scientifico, invece, avrebbe il compito, tra le altre cose, di raccogliere e valutare i dati, valutare a livello territoriale i rischi e le vulnerabilità, analizzare l'efficacia delle azioni adottate e individuare, nel caso, nuove iniziative e azioni. L'organo consultivo, invece, risponderebbe all'esigenza di garantire il diritto di partecipazione ai processi decisionali, di informazione e di consultazione a tutti coloro che sono espressione e portatori di interessi diffusi.

Anche in questo caso, la proposta contenuta nel PNACC risulta pienamente condivisibile, in quanto il quadro di governance locale che disegna risulta adeguato alla complessità delle sfide

che tutti i decisori politici sono chiamati ad affrontare. Inoltre, garantisce il coinvolgimento di tutte le istituzioni e degli stakeholder locali, assicurando così il più ampio confronto tra tutti i potenziali portatori di interessi.

3. Azioni Settoriali

3.1 Risorse Idriche

Il piano affronta i forti impatti dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica, sia in termini di quantità che di qualità. È importante evidenziare che un'incisiva azione di adattamento ai cambiamenti climatici per la tutela della risorsa idrica non può prescindere da una visione complessiva dei diversi usi: civile, agricolo, industriale ed energetico, creando in tal modo i presupposti per azioni coordinate che dovrebbero vedere la loro pianificazione a livello di distretto idrografico e che contemperino anche la prevenzione del dissesto idrogeologico come forma primaria di tutela del territorio.

Si osserva innanzitutto la necessità di un aggiornamento dei dati inseriti nell'allegato III capitolo 1. A titolo esemplificativo, rispetto al quinto rapporto IPCC del 2014 preso a riferimento, è recentemente stato pubblicato il rapporto AR6 – 2023. Nel rapporto si evidenzia come per affrontare i rischi posti dall'aumento medio di temperatura globale siano necessarie azioni immediate e urgenti. Lo stesso rapporto indica per le risorse idriche che la portata e l'entità degli impatti dei cambiamenti climatici sono maggiori di quanto stimato nelle valutazioni precedenti.¹ Vengono inoltre identificati i 4 rischi chiave per l'Europa tra i quali vi è il rischio di scarsità di risorse idriche. Secondo quanto riportato nel rapporto per l'Europa meridionale siamo già di fronte a un rischio elevato per un livello di riscaldamento globale di 1,5°C e che diventa molto alto nel caso di un innalzamento di 2°C o superiore. La domanda di risorse idriche eccede già oggi le disponibilità idriche in questi territori. Come evidenziato da Utilitalia nella presentazione delle otto proposte in risposta alla siccità², le strategie di adattamento devono essere molteplici e coniugare la riduzione del fabbisogno idrico, con la diversificazione delle fonti di approvvigionamento ed una maggiore circolarità della risorsa. Il rapporto IPCC specifica inoltre che nel caso di un livello di riscaldamento elevato, è richiesto un ampio portafoglio di interventi che tuttavia potrebbe non essere sufficiente a evitare la

¹ https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

² Acqua, investimenti e proposte per l'adattamento infrastrutturale al cambiamento climatico

mancanza di adeguate risorse idriche nell'Europa meridionale. Nelle prospettive di un aumento della temperatura globale di 1,5°C e 2°C la scarsità idrica riguarderà, rispettivamente, il 18% e il 54% della popolazione. Con un riscaldamento di 3°C sopra i livelli preindustriali, si stima che 170 milioni di persone saranno colpite da siccità estrema³.

Allo stesso modo sono disponibili dati ISTAT più aggiornati rispetto a quelli riportati nel capitolo che sostanzialmente riportano una diminuzione sia dei prelievi che dei consumi pro capite di acqua ad uso idropotabile, così come gli studi citati di approfondimento degli impatti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche a livello nazionale e subnazionale risultano superati dai dati dei distretti idrografici degli ultimi anni, in particolare della siccità 2022-2023. Anche il quadro normativo di riferimento necessita di un aggiornamento. Rispetto all'anno 2018 a cui risale l'allegato III, numerose normative europee e nazionali di riferimento per le risorse idriche sono state emanate a partire dal Regolamento UE/2020/741 sul riuso delle acque destinate all'agricoltura, così come, a livello nazionale, le Autorità distrettuali risultano già costituite e il loro ruolo, anzi risulta sempre più importante nell'ottica di pianificazione della risorsa idrica. Inoltre, il capitolo risulta lacunoso rispetto alle disponibilità economiche stanziare per la risorsa idrica dal PNRR e dal React-Eu.

Il Piano rileva inoltre una forte carenza di invasi in aree ad elevata vocazione agricola quali quelle ricadenti nel distretto idrografico del fiume Po dove si evidenzia in questi anni un forte impatto dei cambiamenti climatici e dove le ricadute, economiche e sociali, possono essere elevate. Si rende pertanto necessario un piano rivolto alla realizzazione di nuovi invasi, ad uso misto, nonché al potenziamento di quelli esistenti.

Con riferimento invece all'utilizzo, si evidenzia la centralità del paradigma dell'economia circolare e l'impegno ad una gestione efficiente della risorsa idrica anche attraverso la riduzione delle perdite. Si ritiene che la pratica dell'utilizzo a fini irrigui o industriali delle acque affinate, rispetto al quale è da poco terminata la consultazione pubblica su un nuovo schema di decreto in attuazione del Regolamento europeo 2020/741, costituisca una pratica di grande importanza per ridurre le pressioni sulla risorsa idropotabile. Chiaramente affinché tale pratica abbia concreta diffusione è necessario che i costi per l'affinamento delle acque reflue (eccedenti quelli legati al raggiungimento degli standard già previsti dal Testo Unico Ambientale) e per la distribuzione delle stesse non rimangano in carico né al gestore e neppure all'utente del SII.

³ <https://ipccitalia.cmcc.it/>

Per quanto attiene l'impegno per la gestione efficiente della risorsa idrica, si segnala la virtuosa esperienza del servizio idrico integrato verso la riduzione delle perdite: con efficacia dal 2018 l'ARERA ha introdotto la regolazione della qualità tecnica (RQTI) prevedendo i) criteri univoci sul territorio nazionale circa la definizione e la misurazione di fenomeni tecnici, quali le perdite, ii) l'obbligo di dotarsi di misuratori di processo, necessari per una efficace elaborazione del bilancio idrico e dunque per rilevare effettivamente e senza distorsioni o (eccessive) discrezionalità, tra gli altri, gli effettivi volumi prelevati e erogati, iii) attribuendo, con logica incentivante (dunque con applicazione di premi o penali), obiettivi annuali di miglioramento coerenti e rideterminati periodicamente in funzione del posizionamento della specifica gestione all'interno di varie classi. Si ritiene che taluni di questi elementi, quali la definizione univoca di taluni parametri e la dotazione di misuratori per rilevare il prelievo di risorsa, possano essere mutuati anche per usi differenti rispetto al servizio idrico integrato, al fine di una maggiore consapevolezza e responsabilità finalizzata all'uso efficiente della risorsa.

Per quanto attiene le azioni specifiche previste nell'allegato IV, si sottolinea che l'urgenza di implementare azioni di adattamento impone l'individuazione di tempistiche stringenti di attuazione per ogni singola azione individuata; nell'allegato non sono individuate le tempistiche di attuazione delle azioni e nemmeno una stima dei costi conseguenti. È inoltre necessaria una maggior interrelazione con la pianificazione di settore in essere finalizzata alla verifica di quali azioni risultano già inserite e quali necessitano di un inserimento nel breve, medio e lungo periodo. Questi aspetti mancanti rendono il piano particolarmente debole dal punto di vista dell'efficacia con la conseguente necessaria revisione delle azioni nel contesto dei fondi attualmente previsti nei diversi settori (tariffari, PNRR, FSC, PNAC, ecc.), stimandone la necessaria implementazione, alla luce della pianificazione in essere e futura.

3.2 Dissesto geologico, idrologico e idraulico

Il combinato disposto degli effetti di aumento delle temperature, riduzione degli accumuli nevosi ed aumento della numerosità degli eventi piovosi intensi descritti nell'Allegato III impone necessariamente una differente pianificazione e gestione della risorsa idrica. Per quanto attiene la pianificazione della stessa, si propone di inserire tra le azioni un rafforzamento dei poteri pianificatori e di governance dei distretti idrografici. Il ruolo dei sette distretti idrografici è fondamentale nella governance interregionale della risorsa idrica, soprattutto nella gestione delle fasi particolarmente siccitose ma anche alluvionali.

Una governance rafforzata dei distretti idrografici, con funzione centralizzata per la pianificazione e la programmazione degli investimenti può consentire una migliore definizione delle priorità degli interventi con approccio integrato rispetto alle risorse disponibili (compresa l'acqua di riuso) nonché ai vari utilizzatori della stessa risorsa, con la possibilità di una puntuale declinazione delle azioni nel contesto di una più efficace gestione complessiva.

Anche per quanto riguarda le azioni di gestione "emergenziali", una governance rafforzata delle autorità di distretto e dei relativi Osservatori già operativi, potrebbe semplificare i processi di valutazione della disponibilità della risorsa con ricadute operative positive grazie alla più efficace, strategica e rapida definizione delle azioni.

Allo scopo si ritiene utile, da un lato, rendere obbligatorio e possibilmente vincolante il parere che le Autorità di bacino distrettuale sono tenute a rendere sulla coerenza degli ulteriori atti di programmazione con il piano di bacino distrettuale e, dall'altro, raccordare con maggiore efficacia la programmazione degli interventi contenuta nel medesimo piano di bacino con il raggiungimento degli obiettivi di qualità del servizio individuati dall'ARERA.

Inoltre risulta importante definire una gestione integrata e coordinata tra i diversi enti delle acque meteoriche, oggi affidata prevalentemente agli Enti Locali con difficoltà di pianificazione, investimento e gestione evidenti, con particolare riferimento alle aree interne agli agglomerati, escluse dai PRGA (Piani di Gestione Rischio Alluvioni) derivanti dall'applicazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE e il D.L.gs attuativo 49/2010.

Va rilevato inoltre come, contestualmente a periodi di siccità prolungata, gli effetti dei cambiamenti climatici estremi siano sempre di maggiore frequenza e portata, pregiudicando anche la sicurezza nel tempo dello stesso approvvigionamento idrico. A tale riguardo si ritiene che contro il dissesto idrogeologico, specie se relativo ad invasi o adduttrici destinate ad uso civile, e comunque nell'ambito del Piano di Sicurezza delle Acque, i gestori del servizio idrico integrato potrebbero contribuire, in virtù delle proprie competenze, tecnologie nonché dotazione di personale e flessibilità finanziaria ed operativa, a migliorare il profilo di resilienza e di sicurezza di una parte del sistema. A queste finalità può concorrere, previo accordo del gestore del Servizio Idrico Integrato e della PA, un'estensione delle possibili attività concernenti il servizio idrico.

3.3 Degrado del territorio

Promozione dell'utilizzo di fertilizzanti/ammendanti prodotti a partire dal riciclaggio dei rifiuti a matrice organica.

Il PNACC considera la diminuzione di carbonio organico nel suolo (SOC) come una concreta minaccia per i suoli stessi⁴. D'altra parte, il carbonio accumulato nella materia organica del suolo è uno degli indicatori *land degradation neutrality* (LDN) utilizzati anche in Italia per valutare le condizioni attuali della desertificazione e del degrado dei suoli. L'incremento del SOC è considerata anche una strategia di contrasto al surriscaldamento globale. Nonostante ciò, il PNACC non considera e non valorizza tra le azioni volte a prevenire e mitigare i fenomeni di desertificazione, degrado del territorio (in particolare dei terreni) e siccità, la promozione dell'utilizzo dei fertilizzanti/ammendanti prodotti a partire dal riciclaggio dei rifiuti organici e dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane.

L'utilizzo di fertilizzanti ottenuti dal riciclo dei rifiuti a matrice organica (rifiuti organici da raccolta differenziata e fanghi di depurazione delle acque reflue urbane), grazie all'apporto di sostanza organica nei terreni, contribuisce al sequestro di carbonio nei suoli, alla loro fertilità, nonché alla capacità dei terreni stessi di trattenere umidità e acqua, riducendo, a parità di produttività, il fabbisogno idrico delle coltivazioni.

In questo modo l'utilizzo di fertilizzanti/ammendanti organici prodotti a partire dal riciclaggio dei rifiuti (ammendanti, correttivi ecc.) contribuisce a contrastare la desertificazione dei terreni e la riduzione delle emissioni di CO₂.

Tra questi fertilizzanti/ammendanti il compost in particolare è caratterizzato da un elevato contenuto di sostanza organica stabilizzata che, distribuita sul suolo, ha due importanti effetti per aumentare la resilienza agli effetti del cambiamento climatico: il primo è un miglioramento generale delle caratteristiche chimico-fisiche del terreno (che risulta pertanto salvaguardato da fenomeni di erosione), il secondo è un progressivo accumulo di carbonio che assume così una funzione di immagazzinamento del carbonio nel suolo (carbon sink) utile nell'ambito del

⁴ «La diminuzione del contenuto di Carbonio Organico nel Suolo (Soil Organic Carbon, SOC) è una delle principali minacce per il suolo e molti documenti ufficiali a livello europeo ne riconoscono l'importanza. I suoli costituiscono un'importante riserva di carbonio poiché contengono circa tre volte la quantità di carbonio immagazzinata nella biomassa vegetale e circa il doppio di quella presente in atmosfera (IPCC 2000): il SOC è un indicatore importante della qualità del terreno e della sostenibilità della sua gestione. La sua diminuzione appare correlata ai cambiamenti di uso e gestione del suolo, evidente negli ultimi decenni. Il SOC varia notevolmente anche in funzione della temperatura del suolo e dei regimi di umidità ed è pertanto fortemente correlato ai cambiamenti del clima», PNACC, Allegato 3, Desertificazione, degrado del territorio e siccità, p. 99.

contrasto all'effetto serra. Basti pensare che, secondo le stime, un aumento di 0,15 punti percentuali del carbonio organico nei suoli arabili italiani potrebbe fissare nel suolo la stessa quantità di carbonio rilasciata in atmosfera per l'uso di combustibili fossili in un anno in Italia⁵. Il compost, infine, migliorando la fertilità del terreno, può essere impiegato per integrare o sostituire in misura variabile la concimazione chimica, la cui riduzione può avere importanti riflessi sia ambientali sia economici. I molteplici benefici derivanti dall'impiego del compost sono ormai documentati da una vasta letteratura scientifica e sintetizzati nella tabella sotto riportata.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA SOSTANZA ORGANICA NEL SUOLO

Colore	Il colore scuro di molti suoli è spesso determinato dalla presenza di sostanza organica e può facilitare il mantenimento del calore in primavera.
Ritenzione idrica	La sostanza organica può trattenere una quantità d'acqua fino a 20 volte il proprio peso, aiutando a prevenire fenomeni di essiccazione e di ritiro dei suoli.
Combinazione con la componente minerale del suolo	Consolidando le particelle di suolo in unità strutturali chiamate "aggregati", la sostanza organica permette lo scambio gassoso, stabilizza la struttura del suolo e ne aumenta la permeabilità.
Densità	La minore densità che normalmente caratterizza la sostanza organica alleggerisce e aumenta la porosità dei suoli
Chelazione	La sostanza organica complessa può aumentare la capacità di scambio cationico del suolo, migliorando la disponibilità di micronutrienti per le piante.
Effetto tampone	La sostanza organica mostra un moderato effetto tampone, aiutando a mantenere in equilibrio la biochimica del suolo.
Mineralizzazione	La progressiva decomposizione della sostanza organica produce nutrienti e composti utili per la crescita delle piante, quali NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₃₄ ⁻ e SO ₄

Fonte: Nortcliff e Amlinger (2001).

Il Rapporto ISPRA sui rifiuti urbani (2022) evidenzia come nel 2021 siano state prodotte a partire dal riciclo organico dei rifiuti circa 1,8 milioni di tonnellate di ammendanti⁶. La

⁵ Alberto Confalonieri, Gianluca Longu, Consorzio Italiano Compostatori, Airquality 2019

⁶ «I prodotti principali sono costituiti da ammendante compostato misto, con un quantitativo di circa 1,1 milioni di tonnellate (57,4% del totale), ammendante compostato verde (circa 447 mila tonnellate, pari al 24,2%) e ammendante compostato con fanghi (circa 275 mila tonnellate, pari al 14,9%). Gli altri ammendanti, prevalentemente costituiti da ammendanti vegetali non compostati o altri di cui non è definita la tipologia, risultano pari a circa 65 mila tonnellate e rappresentano una quota residuale del 3,5% totale prodotto». ISPRA 2022

penetrazione di questi prodotti nel mercato dei fertilizzanti è ancora limitata, anche se con il recente aumento dei prezzi dei fertilizzanti di origine minerale d'importazione, l'Italia ha iniziato a riscoprire l'importanza di una risorsa nazionale, rinnovabile e sostenibile.

Sarebbe dunque importante che il PNACC valorizzasse con misure specifiche (o in subordine con un'integrazione delle misure n. 82⁷ e 89⁸) l'utilizzo dei fertilizzanti prodotti a partire dal recupero dei rifiuti organici. Tale valorizzazione potrebbe avvenire (più e meglio di quanto non fatto finora) anche attraverso il Piano Strategico di Politica Agricola Comune e i Complementi Regionali per lo Sviluppo Rurale (CSR).

3.4 Ecosistemi e biodiversità acquatici e terrestri

Si condivide la scelta di includere il tema della biodiversità e degli ecosistemi acquatici e terrestri all'interno della Piano Nazionale, nonché la scelta degli obiettivi individuati, i quali risultano necessari alla definizione delle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

I cambiamenti climatici in corso hanno già indotto importanti effetti sugli ecosistemi terrestri in tutte le regioni del Paese e, in particolare, in quella Alpina e Mediterranea. Allo stesso tempo, gli ecosistemi di acque interne e di transizione sono da ritenersi a rischio sia per i notevoli impatti che questi avranno sul regime idrologico sia in quanto tali impatti vanno a sommarsi a quelli derivanti da altre pressioni antropiche.

I principali impatti dei cambiamenti climatici su tali ecosistemi possono essere ricondotti sia all'incremento della temperatura delle acque che al disturbo ecologico causato dalla maggiore frequenza, con cui ci si attende si verifichino eventi estremi, quali piene e secche di intensità e frequenza superiori a quelle riscontrate negli ultimi decenni. Eventi estremi che, a livello regionale, come per esempio le ondate di calore con associate anomalie termiche, determinano impatti sugli ecosistemi legati soprattutto alla disponibilità della risorsa idrica.

Il cambiamento climatico, come già anticipato, influisce sugli ecosistemi alterandone lo stato ecologico. Alcune tipologie di ecosistemi, come quelle che fanno riferimento agli ambienti di transizione aperti, hanno un'elevata resilienza tipica di sistemi adattati ad elevate variazioni ambientali. Altre tipologie, come gli ecosistemi delle acque sotterranee, sono molto più vulnerabili e difficili da gestire. Molti corsi d'acqua, inoltre, risultano importanti per il sistema

⁷ Inserimento del target 15.3 degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile nella Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile

⁸ Promozione di politiche, strategie e programmi finalizzati al raggiungimento della Land Degradation Neutrality e di definizione progetti finalizzati al recupero delle aree degradate

energetico del nostro paese: basti pensare alle centrali idroelettriche presenti nell'arco alpino che rappresentano una fonte rilevante del mix energetico nazionale.

Si condivide l'impostazione secondo la quale sono indispensabili azioni atte a ripristinare la varietà di habitat che caratterizzava le nostre zone montane e rurali, dando origine a reti ecologiche che sono certamente utili a far fronte agli impatti dei cambiamenti climatici. Tali interventi sono, in ogni caso, da intraprendere, in quanto migliorano lo stato degli ecosistemi e quindi possono rientrare nelle misure previste dai piani di gestione dei bacini idrografici per raggiungere gli obiettivi fissati dal D.lgs. 152/2006.

Si ritiene necessario prevedere una revisione degli strumenti di pianificazione/programmazione in essere, includendo al loro interno le vulnerabilità ai cambiamenti climatici e le azioni di adattamento, in modo tale da integrarle nella pianificazione territoriale e settoriale.

Allo stesso tempo si ritiene di fondamentale importanza accrescere la consapevolezza pubblica circa la necessità di adattare gli stili di vita della popolazione, soprattutto di quelle aree maggiormente sensibili alle conseguenze dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi e sulla biodiversità.

Un ulteriore strumento, infine, per poter razionalizzare in maniera efficiente l'utilizzo della risorsa idrica è rappresentato dal Piano di bilancio idrico, generalmente elaborato a livello di bacino, ma che se venisse integrato a livello di distretto idrografico potrebbe apportare un notevole beneficio per far fronte alla scarsità della risorsa.

3.5 Insediamenti Urbani

Gli elementi connessi al cambiamento climatico rivestono, per quanto riguarda le aree antropizzate, un ruolo di estremizzazione di criticità pregresse: se da un lato le aree urbane sono annoverate tra i principali responsabili dei cambiamenti in atto, dall'altro queste presentano una vulnerabilità decisamente superiore ad altri ambienti. Tra le criticità già presenti ed esasperate dalla estremizzazione dei fenomeni atmosferici si possono annoverare le criticità delle infrastrutture idriche, le urbanizzazioni non controllate con eccessive impermeabilizzazioni dei suoli e occupazione di assi di deflusso naturale, la non adeguata progettazione – soprattutto alla luce della aumentata intensità delle precipitazioni – dei sistemi di deflusso delle acque intercettate dagli edifici e dalle reti viarie, la diminuzione della vegetazione con conseguente accentuazione dell'effetto "isola di calore urbana", con ulteriore

aumento dei rischi legati alle sempre più frequenti ondate di caldo che interessano sempre con maggiore frequenza il semestre caldo dell'intera penisola. A questi aspetti, per quanto riguarda le aree urbane costiere, va ad aggiungersi la criticità legata all'innalzamento continuo del livello dei mari (2,5 mm/anno con tendenza ad ulteriore incremento negli ultimi anni di rilevazione). Alla luce di questa premessa, gli interventi da mettere in atto possono essere suddivisi in due macrocategorie, in funzione della possibilità di intervento a breve o medio periodo per la mitigazione del rischio:

- Azioni di monitoraggio
- Azioni di mitigazione del rischio.

Azioni di monitoraggio

Per quanto riguarda le azioni di monitoraggio, si condivide la necessità di produrre dati climatici a scala locale sempre più capillari e rigorosi anche al fine di predisporre modelli che possano modulare il rischio nelle diverse situazioni al contorno (intensità delle precipitazioni, persistenza di elevate temperature, eventi estremi). Particolare enfasi andrà posta sul controllo, il monitoraggio e la comunicazione dei dati relativi alle reti di deflusso, vista l'importanza che questo aspetto riveste sia in generale che in particolar modo per le aree urbane, stante la morfologia delle stesse (occupazione diffusa delle aree di esondazione degli assi di deflusso idrico preferenziale).

La predisposizione della rete di misura e di monitoraggio, dovrà inoltre anche avere la funzione di migliorare i sistemi di previsione degli eventi e di attivazione delle opportune allerte.

Azioni di mitigazione del rischio

Il fenomeno della "isola di calore urbana" è sicuramente quello rispetto al quale possono essere messe in campo azioni che mirino alla sua mitigazione. Studi recenti⁹ hanno mostrato, tramite dati satellitari che hanno scansionato metropoli ed ambienti rurali limitrofi in tutte le aree del pianeta, che le aree antropizzate mostrano un riscaldamento superiore del 29% a quello delle aree rurali, con punte del 50%.

Negli stessi studi sono stati valutati anche gli effetti dell'inverdimento delle città con vegetazione ad alto e basso fusto sull'incremento delle temperature evidenziando come

⁹ Nature Communications Earth & Environment, 29 settembre 2022

l'aumento delle aree verdi abbia prodotto una riduzione di circa il 50% dell'aumento di temperatura registrato dalle metropoli¹⁰.

Le politiche di inverdimento, oltre a svolgere un ruolo nel combattere il surplus termometrico delle città, possono inoltre dare anche un contributo in merito alla riduzione dei consumi energetici per il raffrescamento¹¹ con positivi impatti sui consumi energetici ed emissioni a livello di scala superiore a quella dall'area antropizzata.

Oltre a politiche di inverdimento condotte nelle aree pubbliche dei centri urbani (strade, parchi, piazze) andrebbero incentivati anche interventi volti ad aumentare la copertura verde, ove possibile, di costruzioni private: secondo studi sperimentali di ENEA un posizionamento adeguato della vegetazione sugli edifici permetterebbe di risparmiare intorno al 15 per cento delle spese per il raffreddamento, riducendo del 40 per cento circa il flusso termico nelle abitazioni e di 3 °C la temperatura interna, mentre d'inverno il risparmio di spese per il riscaldamento può arrivare al 10 per cento circa, grazie all'effetto "camino" tra la parete e la coltre vegetale.

Anche sul fronte della disponibilità di risorsa idrica o della sua eccessiva presenza in occasione delle precipitazioni torrenziali sempre meno eccezionali possono essere messe in atto azioni che potrebbero condurre ad una mitigazione del rischio connesso ai cambiamenti climatici. Gli interventi sulle perdite delle reti idriche di distribuzione, pur intervenendo nel tessuto urbano, riguardano temi che investono aree più vaste e non peculiarità esclusiva dell'ambiente cittadino.

Anche in relazione alla progettazione di programmi di inverdimento delle città, parte degli eccessi meteorici potrebbero essere accumulati in opportune aree, tramite la costruzione di nuovi o il miglioramento di invasi già esistenti, al fine di essere poi utilizzati per l'irrigazione nei sempre più lunghi periodi siccitosi, non andando pertanto ad inficiare le risorse che potrebbero essere destinate più efficacemente all'uso umano. La presenza della vegetazione, inoltre, mitigherebbe l'azione dilavante dei rovesci temporaleschi.

Soprattutto nei quartieri di nuova realizzazione, l'impermeabilizzazione dei suoli dovrebbe essere ridotta al minimo sia privilegiando lo sviluppo di aree verdi non pavimentate sia utilizzando pavimentazioni in grado di assicurare una semi-permeabilità e quindi una

¹⁰ A Chicago, negli Stati Uniti, sono state proprio le politiche di adattamento a svolgere un ruolo fondamentale: nel 1995, dopo una forte ondata di calore, la città ha avviato un programma di inverdimento degli spazi urbani, riducendo il tasso di riscaldamento superficiale di circa 0,084 °C per ogni decennio

¹¹ Riduzione di circa il 30% secondo i risultati dell'iniziativa FAO Trees for cities

riduzione del ruscellamento superficiale. Tutti gli interventi di nuova urbanizzazione e di modifica di destinazione d'uso dovrebbero soggiacere al rispetto del vincolo di invarianza idraulica, ovvero di neutralità rispetto al preesistente regime delle portate dei corpi idrici (naturali o artificiali, comprese le reti di drenaggio urbano).

Gran parte delle aree urbane, d'altronde, presenta una elevata riduzione di aree di suolo scoperte ed in questi casi gli interventi non potranno che essere rivolti ad un miglioramento e ad un adeguamento ai nuovi parametri meteo-climatici delle reti di deflusso: costante manutenzione, aumento delle portate ammissibili in condotta, continuo monitoraggio.

3.6 Agricoltura e produzione alimentare

L'agricoltura rappresenta a livello nazionale il comparto maggiormente idroesigente: il 60% degli usi della risorsa idrica sono destinati all'agricoltura contro un 23% degli usi civili ed un 17% di quelli industriali¹². Risultano quindi di particolare rilievo le azioni di adattamento climatico di questo settore. Innanzitutto risulta importante aggiornare il quadro di riferimento pianificatorio illustrato nell'Allegato III con il recente Piano Nazionale per la Politica Agricola Comune. Inoltre, si ritiene indispensabile introdurre azioni mirate all'efficienza nell'uso della risorsa idrica sia mediante sistemi di irrigazione e di trasporto della stessa a bassa dispersione sia attraverso l'implementazione di sistemi di misura efficienti dei prelievi e dei consumi finalizzati alla realizzazione di bilanci idrici a scala di bacino distrettuale, aventi una maggior precisione. Si evidenzia inoltre la necessità di inserire tra le azioni l'obiettivo di favorire il riuso delle acque reflue depurate; questo rappresenta una soluzione che dovrebbe diventare strutturale, ove risultante economicamente sostenibile anche a fronte di un'analisi costi-benefici rispetto ad altre soluzioni praticabili nel contesto di riferimento. Si tratta di un potenziale enorme che in Italia viene sfruttato solo per il 4% a fronte di una potenzialità del 23% (fonte ARERA) e per il quale è necessaria un'attenta pianificazione che bilanci la necessità di risorsa idrica e gli investimenti di cui la produzione di questa risorsa complementare necessita.

Per favorire in maniera significativa il riuso delle acque reflue depurate è necessario definire un quadro normativo chiaro e pragmatico che superi il D.M. 185/2003 e attui il Regolamento UE 2020/741, e che:

¹² Blue Book Utilitalia – Utilitatis 2023

- distingua le possibilità e gli obblighi per il riuso diretto
- non crei vincoli al riuso indiretto, già oggi largamente attuato
- incentivi le differenti tipologie di riuso.

3.7 Energia

L'impatto dei cambiamenti climatici sulla domanda di energia elettrica ricoprirà sicuramente un ruolo rilevante nei prossimi anni, tenuto conto della sempre maggior necessità di ricorrere al raffrescamento degli edifici nel periodo estivo (ma non solo) per il raggiungimento del benessere termo-igrometrico. Parallelamente, la progressiva elettrificazione dei consumi comporterà un maggior ricorso all'utilizzo di pompe di calore in luogo degli attuali sistemi di riscaldamento tipicamente alimentati a metano, determinando così una condizione di stress per le reti elettriche che si estenderà anche al periodo invernale con la conseguente necessità di prevedere opportuni interventi di rinnovo e potenziamento delle reti, le cui prestazioni sono direttamente legate a umidità e temperatura dell'ambiente circostante.

A tal fine, l'efficientamento degli edifici risulterà essenziale per contenere gli effetti dei cambiamenti climatici e quindi la necessità di dover sopperire a questo surplus di domanda di energia elettrica. Parallelamente le reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento rappresentano delle tecnologie fondamentali che possono sostenere in modo sostanziale l'utilizzo efficiente delle risorse energetiche. Attraverso queste reti infatti, non solo si possono integrare i contributi di calore rinnovabile disponibile sul territorio, ma anche ottenere una produzione del calore più efficiente rispetto alla produzione localizzata, nonché con gli impianti Waste to Energy minimizzare l'utilizzo del territorio per lo smaltimento in discarica senza perdere risorse importanti, quali quelle energetiche.

In tema di produzione, si condividono le osservazioni esposte relativamente al comparto termoelettrico e a quello idroelettrico e, nello specifico, alle difficoltà indotte dalla siccità: tenuto conto della necessità per il Sistema energetico di poter fare affidamento su queste capacità di generazione programmabili, si ritiene utile pianificare la necessità di prevedere opportune misure di sostegno per eventuali modifiche impiantistiche che permettano di adeguarsi ai cambiamenti climatici. Si ritiene quindi strategico sostenere e promuovere investimenti che vadano anche nella direzione di realizzare forme di raffreddamento alternativo all'acqua (per es. ad aria), sostenendo un cambiamento del mix produttivo di

energia che tenga conto della sicurezza degli approvvigionamenti, della compatibilità economica e della sostenibilità ambientale.

Infine, in tema di resilienza delle reti elettriche di distribuzione, si condivide quanto è già stato previsto da ARERA, che ha intrapreso da tempo il percorso di promozione di iniziative volte a aumentare la capacità delle reti di rispondere a eventi meteorologici estremi e si condividono le analisi contenute nel Piano relativamente al maggiore stress delle infrastrutture di rete dovuto all'aumento delle temperature, e specificamente al cosiddetto fenomeno del *soil drying-out* (che impedisce la dissipazione del calore). In considerazione degli scenari climatici attesi – che prevedono un ulteriore intensificarsi dei fenomeni meteorologici estremi – si auspica che tale approccio possa essere ampliato con ulteriori azioni di carattere normativo e regolatorio volte a supportare gli Operatori, ad esempio, nella realizzazione degli interventi necessari a garantire la sicurezza delle reti elettriche anche nelle nuove condizioni climatiche. La corretta pianificazione da parte dei Gestori delle reti di distribuzione continuerà a contribuire ed ad aumentare la resilienza del sistema elettrico, secondo un approccio che terrà conto parallelamente anche delle nuove necessità di elettrificazione conseguenti al sempre maggior ricorso al raffrescamento/riscaldamento degli edifici mediante pompe di calore, delle progressive modifiche del mix di produzione di energia elettrica conseguente le politiche di decarbonizzazione e del ricorso a soluzioni di flessibilità e di demand response.

A tal riguardo, è importante considerare che la compresenza di tutti questi fattori aumenta il rischio di interruzione non solo della trasmissione, ma anche della distribuzione elettrica, con ripercussioni negative sulla continuità del servizio offerto agli utenti. Per contrastarli, i Gestori delle reti stanno reagendo tramite la predisposizione di piani di investimento sfidanti e ambiziosi (i.e.: PNRR), ma non sufficienti a neutralizzare sia i loro effetti, sia quelli correttamente rilevati nel documento dovuti agli eventi climatici estremi, sempre più frequenti. A tal fine, si condivide la classificazione come interventi strutturali e materiali per adeguarsi al cambiamento climatico delle azioni di “Manutenzione, miglioramento e interconnessione delle reti” per l’“Adeguamento e miglioramento di impianti e infrastrutture nei sistemi di distribuzione” (rappresentate nella tabella delle azioni di adattamento), ma si auspica che tali interventi vengano poi incentivati (dal punto di vista normativo, regolatorio ed economico-finanziario) affinché possano costituire un ulteriore stimolo al sostenimento degli investimenti dei Gestori delle reti.

Da ultimo, si rileva che occorrerà prestare attenzione affinché le politiche di incentivazione della generazione distribuita da fonti energetiche rinnovabili tengano conto delle esigenze – in termini di tempi e di investimenti – di adeguamento delle infrastrutture di trasporto e distribuzione che dovranno essere realizzate dai Gestori delle reti di distribuzione elettrica.

3.8 Salute

La visione olistica proposta dal modello sanitario denominato “One Health” si basa sul riconoscimento che la salute umana, la salute animale e la salute dell’ecosistema siano legate indissolubilmente.

Secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità, le aree sulle quali è prioritariamente necessario intervenire con questo tipo di approccio sono:

- sicurezza alimentare
- controllo delle malattie zoonotiche
- servizi laboratoriali
- malattie tropicali trascurate
- salute ambientale
- resistenza antimicrobica.

In generale si osserva che il quadro conoscitivo esposto nell’Allegato III e le azioni proposte all’Allegato IV non tengono in dovuto conto le sinergie tra i diversi sistemi: umano, animale e ambientale. L’approccio suggerito dovrebbe ricalcare un maggior approccio basato sulla prevenzione e analisi del rischio come previsto per i water safety plan e per i sanitation safety plan nell’ambito della gestione del Servizio Idrico Integrato.

4. Conclusioni

Utilitalia e le Aziende ad essa associate, sostengono fortemente l’implementazione e l’adozione del PNACC a livello nazionale quale strumento utile per porre le basi di una pianificazione di breve e lungo termine finalizzata all’adattamento ai cambiamenti climatici. L’elaborazione del Piano rappresenta un’importante occasione per un nuovo impulso nello sviluppo delle politiche ambientali, economiche e sociali che l’Italia dovrà cogliere per introdurre sinergie intersettoriali come base per una visione più efficace delle strategie energetiche e ambientali di adattamento ai cambiamenti climatici.



www.utilitalia.it

UTILITALIA | Piazza Cola di Rienzo 80/A | 00192 Roma



www.utilitalia.it

UTILITALIA | Piazza Cola di Rienzo 80/A | 00192 Roma