

11

città e comunità
sostenibili



GLI INSEDIAMENTI URBANI NEL PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Position Paper 2023

Gruppo di Lavoro sul Goal 11



11

**città e comunità
sostenibili**

Position Paper 2023

Gruppo di Lavoro sul Goal 11

GLI INSEDIAMENTI URBANI NEL PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il Position Paper è stato elaborato dal sottogruppo tematico sul “Piano di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) - Insediamenti urbani” del Gruppo di lavoro ASviS sul Goal 11 “Città e comunità sostenibili”.

Moderatrici e moderatori del sottogruppo: Andrea Filpa (Università Roma Tre) e Daniela Luise (Coordinamento Agende 21 Locali), che hanno curato la pubblicazione.

Coordinatrici e coordinatori del Gruppo di lavoro sul Goal 11: Silvia Brini (ISPRA) e Walter Vitali (Urban@it)

Referente ASviS: Lorenzo Pompei

Esperte ed esperti ASviS: Cecilia Cellai, Riccardo Della Valle e Tiziana Gallo

Componenti del sottogruppo di lavoro:

Stefano Aragona (Istituto nazionale di bioarchitettura), Matteo Auriemma (CISL), Anna Chiesura (ISPRA), Luigi Di Marco (Segreteria generale ASviS), Donatella Diolaiti (Università Ferrara), Toni Federico (Fondazione per lo sviluppo sostenibile), Petrino Ferrara (Federmanager), Giovanni Fini (Urban@it), Davide Marino (Università del Molise), Marco Morabito (Istituto per la bioeconomia CNR), Simone Ombuen (Urban@it), Walter Vitali (Urban@it), Dana Vocino (Fondazione Ecosistemi)

Data di pubblicazione: novembre 2023

ISBN: 979-12-80634-23-8

La pubblicazione è a cura dell'ASviS - Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile:

Responsabile collana: Flavia Belladonna

Revisione editoriale: Maddalena Binda

Progetto grafico e impaginazione: Giulia Gorga

Sede ASviS: Via Farini 17, 00185 Roma, www.asvis.it

INDICE

1. PREMESSA	<u>7</u>
2. Andare oltre l'Osservatorio: allargarne il perimetro e dare al PNACC una struttura processuale e integrata	<u>11</u>
2.1. Il PNACC tra rimandi continui e carenze di visione strategica	<u>11</u>
2.2. Le proposte per un PNACC con struttura processuale e integrata	<u>12</u>
3. Includere i temi dell'adattamento urbano nel governo del territorio e verificarne l'efficacia attraverso stress test climatici	<u>15</u>
3.1. Priorità climatiche e governo del territorio	<u>16</u>
3.2. Applicare <i>stress test</i> climatici agli strumenti urbanistici e territoriali vigenti	<u>18</u>
3.3. Ripristinare la biodiversità urbana e attuare gli indirizzi della <i>Nature restoration law</i>	<u>21</u>
4. Azioni e priorità del PNACC per l'adattamento urbano	<u>22</u>
4.1. Un quadro da ripensare	<u>22</u>
4.2. Infrastrutture verdi urbane e periurbane	<u>23</u>
4.3. Il ciclo urbano dell'acqua	<u>26</u>
4.4. La salvaguardia del suolo	<u>26</u>
4.5. Le proposte per rafforzare le <i>nature based solution</i> per l'adattamento urbano	<u>28</u>
Best practice	<u>31</u>



1.

PREMESSA

Il presente *Position Paper*, focalizzato sui contenuti del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)¹ inerenti il settore insediamenti urbani, opera in una logica di continuità e integrazione con il precedente *Policy brief* dell'ASviS “Dieci proposte sul Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici” (marzo 2023)² e con due recenti *Position Paper* del Gruppo di lavoro ASviS sul Goal 11 “Città e comunità sostenibili”, rispettivamente dedicati alle infrastrutture verdi urbane e periurbane (2022)³ e a governo del territorio, rigenerazione urbana e politiche abitative per lo sviluppo sostenibile (luglio 2023)⁴.

Nella redazione del *Position Paper* si è tenuto conto di due aspetti peculiari; il primo risiede nel fatto che il PNACC è un documento la cui genesi risale a circa otto anni fa e il cui iter di approvazione dovrebbe concludersi a breve, il secondo riguarda la riconosciuta natura fortemente trasversale del tema insediamenti urbani, potenzialmente in grado di intersecare un ampio spettro di argomenti, dalla mobilità all'efficientamento energetico degli edifici, dalla rigenerazione urbana in senso lato all'innovazione tecnologica del comparto edilizio.

Consapevoli di questi elementi di contesto, con il *Position Paper* non si è voluto pertanto **disegnare il profilo di un PNACC ideale** quanto evidenziare la necessità di inserirvi un insieme di contenuti - talvolta assenti, in altri casi insufficientemente sviluppati - suscettibili di assicurare al PNACC una maggiore operatività ed efficacia, riconosciuta l'urgenza di dotare il Paese di uno strumento indispensabile di guida per l'estensione delle pratiche di adattamento urbano a tutti i livelli di governo.

Già la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC⁵) poneva l'attenzione su alcune rilevanti specificità dell'adattamento climatico urbano, sottolineando in particolare⁶ che:

- *“gli insediamenti urbani ospitano la parte preponderante della popolazione italiana, rappresentando allo stesso tempo i maggiori responsabili e le principali vittime dei cambiamenti climatici. Essendo sistemi prevalentemente artificiali sono privi di autonoma resilienza, e la loro capacità di adattamento sarà dunque affidata all'azione umana consapevole; si tratta di una sfida inedita per il governo del territorio, che comporta complesse attività di analisi, valutazione e interpretazione dei fenomeni, di informazione e coinvolgimento dei cittadini, di selezione di obiettivi e azioni, di coordinamento tra istituzioni e amministrazioni diverse;*
- *gli impatti che i cambiamenti climatici possono indurre sugli insediamenti urbani sono tipologicamente molto diversificati e possono riguardare - con intensità variabili in funzione delle situazioni locali - la salute dei cittadini, il funzionamento di infrastrutture e di reti tecnologiche, gli incrementi improvvisi di domanda energetica, le modifiche delle condizioni di socialità, stress ambientali nelle aree con naturalità residua e nel verde pubblico, carenze negli approvvigionamenti idropotabili, diminuzione della competitività e della redditività di alcune attività economiche, esasperazione di conflitti sociali e politici, drastica diminuzione della qualità di vita delle fasce*

più svantaggiate di popolazione, incremento dei rischi legati alle inondazioni, all'instabilità dei suoli e agli incendi, allagamenti negli insediamenti costieri;

- *pur essendo rinvenibili situazioni ricorrenti, ciascun insediamento urbano può essere soggetto a impatti climatici anche molto differenziati, derivanti dalla combinazione dell'esposizione ai cambiamenti climatici con le caratteristiche dimensionali, localizzative, sociali e produttive dell'insediamento stesso (che può presentare a seconda dei casi una maggiore o minore sensibilità alle manifestazioni dei cambiamenti climatici). Per la definizione dell'esposizione assume importanza centrale il downscaling delle previsioni climatiche (i modelli oggi disponibili operano a una scala di area vasta non compiutamente utilizzabile in ambito urbano⁷) mentre per la comprensione degli impatti e delle vulnerabilità locali risulta fondamentale il climate resiliency study⁸, strumento di cui è prioritario si doti ciascun insediamento urbano;*
- *negli insediamenti urbani si intreccia un sistema molto complesso di competenze istituzionali, di cittadini, di associazioni, di realtà economiche e di stakeholder, e che pertanto - come peraltro suggerito dalle esperienze europee - le logiche di intervento dovranno far riferimento alla multilevel governance. Alcune amministrazioni locali italiane hanno avviato percorsi di formazione di piani di adattamento urbani, che hanno fornito stimoli fondamentali per la partecipazione a programmi e progetti europei”.*

La centralità della dimensione urbana nei percorsi di adattamento climatico è stata tra l'altro recentemente ribadita nel documento dell'allora Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità

Sostenibili (MIMS) “Cambiamenti climatici infrastrutture e mobilità” del 2021 (Rapporto Carraro)⁹, osservando che **gli ambienti urbani sono particolarmente esposti a rischi climatici elevati** in quanto caratterizzati da una alta densità sia di beni economici (ad esempio infrastrutture, attività lavorative) sia di popolazione potenzialmente esposta. Gli insediamenti urbani sono inoltre - come noto - le aree maggiormente interessate dal fenomeno **dell'isola di calore**, ampiamente documentato in molte città italiane e significativamente condizionato dal complesso compromesso tra la quantità delle superfici vegetate e quelle impermeabili (consumo di suolo). Va inoltre considerato che gli allagamenti tendono a presentarsi con tempi di ritorno piuttosto brevi a causa dell'elevata estensione delle superfici impermeabili, trattandosi inoltre di eventi tecnicamente complessi da modellare, data la forte incertezza che caratterizza le precipitazioni intense e la rapidità con cui si sviluppano i processi di allagamento (*flash flood*).

L'urgenza di intervenire sugli insediamenti urbani è confermata purtroppo dalla cronaca; abbiamo tutti sotto gli occhi eventi, quali la siccità dell'estate 2022, le alluvioni che si sono succedute fra l'autunno 2022 e la primavera 2023 culminate con l'alluvione del maggio 2023 in Romagna, fino alle ondate di calore dell'estate 2023, che hanno messo in evidenza come gli insediamenti urbani sono sistemi particolarmente fragili e vulnerabili che necessitano, per questo motivo, di azioni mirate e incisive per la loro messa in sicurezza.

La SNACC, anche per gli insediamenti urbani, completava il suo impianto strategico con l'indicazione di un insieme di azioni da realizzare, affidando al PNACC il compito di svilupparle e concretizzarne l'implementazione attraverso un consapevole ed esteso network istituzionale.

A distanza di oltre otto anni, tuttavia, **questo passaggio di testimone non è stato ad oggi compiuto**, poiché il **percorso del PNACC** ha conosciuto ritardi e ostacoli che è utile riassumere brevemente.

L'elaborazione del PNACC è stata avviata dal Ministero dell'Ambiente nel 2017 e una sua prima versione - a seguito della condivisione in sede di Conferenza Stato-Regioni nel 2018 - è stata sottoposta al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). È stata esperita la verifica di assoggettabilità (2020) e quindi quella di *scoping* (2021), che si è conclusa con la comunicazione dell'Autorità competente (giugno 2021) che ha trasmesso il parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS (n.13 del maggio 2021). Sulla base delle consistenti osservazioni pervenute nel corso del percorso partecipativo si è reso tuttavia necessario apportare sostanziali modifiche alla versione PNACC del 2018, elaborandone la versione poi pubblicata sul sito del nuovo Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) nel gennaio 2023 e successivamente sottoposta alla VAS.

Il **parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale (CTVIA)** che ha concluso la procedura di VAS sul PNACC è stato emesso il 12 giugno 2023 (parere n. 472)¹⁰, ed evidenzia ampie e diffuse criticità e carenze strutturali che riprendono anche molti aspetti evidenziati dall'ASviS con il suo *Policy brief* di marzo 2023 e che ne comportano una profonda revisione; si tratta di un parere corposo (61 pagine) del quale si ritiene comunque utile sintetizzare alcuni aspetti conclusivi.

“La proposta di Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) e il relativo Rapporto ambientale, prima della approvazione dovranno essere integrati per quanto concerne:

- *la definizione di obiettivi e target da raggiungere nel medio o lungo periodo*
- *per la risoluzione delle criticità e delle vulnerabilità settoriali riscontrate e individuando un ordine di priorità rispetto alla strategia di attuazione;*
- *l'individuazione, sulla base degli obiettivi di sostenibilità e dell'analisi del contesto ambientale e delle priorità ambientali di intervento, di una prima localizzazione delle azioni grey e green giudicate più urgenti indicando le risorse finanziarie attivabili tra le fonti di finanziamento destinate alla risoluzione dell'emergenza climatica ad oggi disponibili;*
- *l'approfondimento del tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici mostrandone la stretta complementarità tra adattamento e mitigazione;*
- *l'approfondimento della tematica connessa al consumo di suolo, in termini di obiettivi e misure per il loro conseguimento e con la previsione di disposizioni e strumenti di regolazione e attuazione, con azioni e prescrizioni, per le pianificazioni e politiche del livello nazionale;*
- *una mappatura nazionale quale incentivo alla realizzazione di analoga mappatura regionale, dei differenti processi di governance esistenti in tema di adattamento al cambiamento climatico, e stakeholder coinvolti;*
- *l'elaborazione del Piano di monitoraggio ambientale, che accompagnerà il Piano per l'approvazione, di concerto con l'autorità competente per la VAS, al fine di definire gli elementi principali per la costruzione del Sistema di monitoraggio integrato del Piano che sarà successivamente realizzato nell'ambito dell'Osservatorio;*
- *utilizzare 'nature based solution' invece della dicitura 'green' e 'resilienza' al posto della dicitura 'grey' in linea con la terminologia maggiormente usata a livello mondiale;*

- *riorganizzare il database delle azioni di adattamento in librerie secondo le categorie ‘response, resiliency e innovation’, in accordo alla terminologia maggiormente usata a livello mondiale;*
- *rispondere, con le misure di adattamento, ai requisiti di nondanno alla biodiversità;*
- *approfondire il disegno di governance in ordine ai ruoli e competenze, disciplinari e interdisciplinari, anche ripartiti per singola amministrazione e/o livello amministrativo, prevedendo una salda organizzazione tra i diversi livelli istituzionali coinvolti per il tramite di un coordinamento centrale, sia programmatico sia operativo.*
- *prevedere, tra le attività di governance, quelle inerenti all’individuazione di misure anche normative al fine di indirizzare il livello regionale a dotarsi di strumenti di pianificazione alla sua scala di strategie e di Piani regionali di adattamento ai cambiamenti climatici, fornendo indicazioni di metodo per l’adeguamento dei vari piani locali già in essere in modo che ognuno di essi includa aspetti specifici relativi all’adattamento;*
- *valorizzare il ruolo dell’Osservatorio PNACC nel garantire le modalità di coordinamento e integrazione con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e con gli altri strumenti di pianificazione e finanziamento nazionali e regionali nonché la coerenza delle politiche delle diverse istituzioni interessate”.*

Come si intuisce, con un processo di gestazione così lungo l’insieme dei riferimenti assunti dal PNACC - atti legislativi, normative, piani, programmi, azioni; ma anche esperienze e buone pratiche da replicare - è di fatto aggiornato al 2016/2017, e questo nonostante il quadro legislativo e programmatico si sia profondamente evoluto.

Ora il MASE dovrà aggiornare il PNACC al parere che ha concluso la VAS. Consapevole di queste carenze, e per evitare il rischio concreto che il PNACC “nasca vecchio”, auspichiamo comunque che sia approvato concludendo rapidamente il suo processo di revisione, ma allo stesso tempo - attraverso il presente *Position Paper* - intendiamo fornire contributi costruttivi al suo miglioramento in corsa, individuando tre assi tematici indispensabili per renderlo uno strumento realmente utile ed efficace in sede di attuazione.

I tre assi tematici delle considerazioni e proposte contenute nei capitoli successivi sono:

1. **andare oltre l’Osservatorio: allargarne il perimetro e dare al PNACC una struttura processuale e integrata;**
2. **includere i temi dell’adattamento urbano nel governo del territorio e verificarne l’efficacia attraverso *stress test* climatici;**
3. **azioni e priorità del PNACC per l’adattamento urbano.**

Le proposte sono evidenziate con uno sfondo verde.

2. Andare oltre l'Osservatorio: allargarne il perimetro e dare al PNACC una struttura processuale e integrata

2.1. Il PNACC tra rimandi continui e carenze di visione strategica

Il PNACC, si legge nell'ultima versione del 2023¹¹, *“è finalizzato a porre le basi per una pianificazione di breve e di lungo termine per l'adattamento ai cambiamenti climatici”* attraverso la definizione di specifiche misure *“propedeutiche e indispensabili alla pianificazione e all'attuazione di azioni di adattamento a livello nazionale”*. *Queste ultime sono state individuate e presentate nel Database delle azioni del PNACC e troveranno attuazione attraverso “la definizione di modalità e strumenti settoriali e intersettoriali ai diversi livelli di governo”* (p. 82).

Nell'ambito delle quattro azioni soft individuate dal PNACC 2023 figura l'istituzione dell'**Osservatorio Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici presso il MASE**, che dovrà avvenire entro tre mesi dal decreto ministeriale di approvazione; l'Osservatorio è composto anche da rappresentanti degli altri ministeri competenti, delle Regioni e delle Province autonome, del dipartimento della Protezione civile della Presidenza del Consiglio, delle Autorità di bacino distrettuali (p. 95).

All'Osservatorio sono demandate due fondamentali funzioni:

1. la definizione di modalità e strumenti settoriali e intersettoriali di attuazione delle misure del PNACC ai diversi livelli di governo (entro dodici mesi dall'insediamento dell'Osservatorio);
2. l'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 (entro sei mesi dal decreto di approvazione del PNACC da parte dell'Osservatorio).

Pertanto, il PNACC contiene un ulteriore rinvio all'Osservatorio di funzioni che avrebbero dovuto essere svolte dal PNACC stesso sulla base di quanto contenuto nella Strategia per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) del 2015.

Quanto alla mancata individuazione delle priorità, almeno la proposta di Piano del 2018 compiva alcune scelte, individuando ad esempio *“21 azioni più rilevanti, che intercettano i diversi settori, riconducibili alle seguenti quattro tematiche principali: dissesto geologico, idrologico e idraulico; gestione delle zone costiere; biodiversità; insediamenti urbani”* (p. 143).

L'insieme delle criticità finora considerate delinea una carenza fondamentale del PNACC 2023 - ampiamente rilevata dalla VAS - cioè la **mancanza di una struttura processuale e integrata della pianificazione**, sostituita dalla tradizionale (e da tempo superata) proposizione di un percorso costruito per **strati di documenti successivi** e alimentato da una lunga catena di rinvii; la SNACC rimanda al PNACC, il PNACC

all'Osservatorio, l'Osservatorio che individua gli strumenti attuativi, e così via.

Il non avere compiuto questa scelta fin dall'inizio è la causa principale del ritardo nell'attuazione della SNACC, poiché mancava la bussola che indicasse con chiarezza la strada da seguire.

Questo è tanto più sorprendente in quanto nei documenti sottoposti alla consultazione il carattere processuale e integrato del processo di pianificazione è chiaramente indicato, ma solo per il livello locale.

Basta applicare al livello nazionale ciò che prevede il PNACC stesso nell'Allegato II "Metodologie per la definizione di strategie e piani locali di adattamento ai cambiamenti climatici"¹², e che in parte è contenuto anche nell'Allegato I "Metodologie per la definizione di strategie e piani regionali di adattamento ai cambiamenti climatici"¹³.

Nell'Allegato II si legge ad esempio che occorre *"integrare l'adattamento al cambiamento climatico nei principali quadri strategici locali, favorendone il mainstreaming in tutte le azioni di Piani, Programmi e Progetti esistenti e in corso di elaborazione"* e che *"nell'apprestarsi a svolgere tale compito di integrazione, occorre una mappatura preliminare del quadro di applicazione locale e (se possibile) regionale, che includa l'insieme dei piani rilevanti e dei documenti di politica strategica con effetti potenziali sull'adattamento ai cambiamenti climatici in uno specifico contesto territoriale"* (Allegato II, p. 106).

E ancora si legge che *"il processo di implementazione è costituito da taluni momenti specifici del ciclo di pianificazione in aggiunta ad alcune*

fasi trasversali come il coinvolgimento dei portatori di interesse sia in fase di condivisione degli obiettivi iniziali, sia al momento di realizzare le azioni che li riguardano; infine, nella fase di monitoraggio, fornendo ai Comuni i dati e le indicazioni necessarie a valutare il progresso delle azioni" (Allegato II, p. 129).

Non c'è niente da aggiungere, bisogna solo mettere in pratica questi suggerimenti applicandoli anche al livello nazionale.

2.2. Le proposte per un PNACC con struttura processuale e integrata

Ci sono due ottimi esempi recenti a cui potersi riferire per **impostare una struttura processuale e integrata del PNACC**.

Il primo riguarda la nuova **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)** approvata dal Comitato Interministeriale per la Transizione Ecologica (CITE) lo scorso 18 settembre. I suoi contenuti fanno parte della *voluntary national review* italiana già presentata all'High Level Political Forum dell'ONU sullo sviluppo sostenibile di New York nel luglio 2022¹⁴.

La nuova SNSvS assume la **coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile** come suo fulcro fondamentale, attraverso un Piano di Azione Nazionale per la Coerenza delle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile (PAN PCSD) che costituisce allegato e parte integrante del documento. Viene data anche molta importanza ai processi di **territorializzazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile (downscaling degli SDGs)**.

Un altro esempio recente di struttura processuale e integrata è costituito dall'**Agenda Urbana del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili** (ottobre 2022)¹⁵, consapevolmente costruita in modo da poter essere replicata anche negli altri ministeri competenti, alimentando in tal modo una Agenda urbana nazionale da coordinarsi in sede di **Comitato Interministeriale per le Politiche Urbane** (CIPU). È incardinata sul ciclo di programmazione dell'allora MIMS - ma, come si è detto, replicabile in altri contesti - ed è articolata in più fasi: ricognizione delle azioni in corso, valutazione, indicazione delle ulteriori azioni necessarie, monitoraggio e aggiornamento annuale.

L'applicazione di questi esempi di pianificazione processuale al PNACC comporta la necessità di introdurre **quattro linee-guida**, alle quali deve seguire immediatamente l'elaborazione di un primo quadro di riferimento, indispensabile per impostare le attività dell'Osservatorio:

1. ricavare dalle principali Strategie, Piani e Programmi di settore e dagli strumenti di pianificazione generali annuali e poliennali le azioni in corso o programmate (**scenario programmatico**) relative alle politiche di adattamento, individuando gli aggregati di spesa contenuti nel Bilancio per Azioni allegato al Bilancio annuale dello Stato, in modo da dare una *baseline* utile per le attività successive di valutazione e aggiornamento annuale. A tal fine è fondamentale la correlazione funzionale della struttura di *governance* del PNACC nel quadro del PAN PCSD della nuova SNSviS e il *maintenance* dell'adattamento nelle SRSviS;

2. individuare, per ciascuna unità di analisi, gli obiettivi quantitativi di prodotto (*output*) e di impatto (*outcome*) con i relativi indicatori attraverso cui monitorarne l'andamento;
3. effettuare la valutazione delle azioni in corso o già programmate;
4. costruire lo **scenario obiettivo**, cioè le ulteriori azioni necessarie, sulla base di un confronto tra la SNACC del 2015 e lo **scenario programmatico**. Ciò che conferma il quadro programmatico attuale andrà monitorato e valutato in sede di attuazione, ciò che eventualmente lo contraddice o lo arricchisce di nuove indicazioni dovrà essere oggetto di indirizzi inviati alle amministrazioni competenti.

L'Osservatorio avrà dunque il compito di monitorare e **aggiornare annualmente lo scenario programmatico, di valutare l'andamento delle proposte contenute nello scenario obiettivo** e di formulare i relativi indirizzi alle amministrazioni competenti.

Le Strategie e i Piani di attuazione regionali, così come i Piani di adattamento locali previsti dagli Allegati I e II del PNACC, troveranno in tal modo un quadro coerente a cui riferirsi e che ne agevolerà la formazione.

La tabella 1 fornisce - con specifico riferimento al settore degli insediamenti urbani - un esempio concreto di come il PNACC può essere integrato negli strumenti di pianificazione esistenti.

Tabella 1. Principali Strategie, Piani e Programmi nazionali e amministrazioni titolari interagenti con il PNACC nel settore insediamenti urbani e negli altri settori con azioni a prevalente dimensione urbana

Settore PNACC	Principali Strategie, Piani e Programmi e amministrazione titolare
Insediamenti urbani	<p>Agenda urbana del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (2022-MIT)</p>
	<p>Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana ed extraurbana (2022-MIT)</p> <p>Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030 (2022-MIT)</p> <p>Documento Strategico della Mobilità Stradale 2022-2026 (2022-MIT)</p> <p>Documento Strategico della Mobilità Ferroviaria di passeggeri e merci (2021-MIT)</p> <p>Mobilità e logistica sostenibili (2022-MIT)</p> <p>Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile (2019-MIT)</p> <p>Programma Nazionale di Controllo dell’Inquinamento Atmosferico (PNCIA) (2021-MASE)</p> <p>Programma di recupero e razionalizzazione degli alloggi e degli immobili di edilizia residenziale pubblica (in corso-MIT)</p> <p>Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano (2017-MASE)</p> <p>Strategia Forestale Nazionale (2022, MASAF)</p> <p>Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 (2023-MASE)</p> <p>Proposta di aggiornamento PNIEC 2020 (2023 MASE)</p> <p>Piano Nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale (2019, MASE)</p>

L'Allegato IV del PNACC *Database azioni* raccoglie le 361 azioni, già contenute nel PNACC 2018, suddivise nei 17 settori del Piano. Da un loro esame secondo il criterio della **prevalente dimensione urbana**, si può ritenere che le azioni che interagiscono in maniera sostanziale con l'adattamento urbano riguardino, oltre agli insediamenti urbani, altri dieci settori: a) dissesto geologico, idrologico e idraulico; b) desertificazione; c) biodiversità, ecosistemi, servizi ecosistemici (terrestri, marini, acque interne e di transizione); d) energia; e) foreste; f) risorse idriche; g) salute; h) trasporti; i) turismo; l) zone costiere.

Oltre agli strumenti indicati nella tabella 1, andranno considerati anche i **versanti urbani** presenti in documenti di natura intersettoriale quali:

- la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), che contiene opzioni di medio e lungo periodo riguardanti l'insieme delle politiche pubbliche;
- il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il Piano Nazionale Complementare (PNC) e l'Accordo di partenariato della politica di coesione 2021-2027;
- le leggi di Bilancio annuali e l'Allegato Infrastrutture ai DEF annuali.

Sarà così possibile individuare anche i contenuti sociali delle politiche di adattamento per gli insediamenti urbani, che sono molto importanti ma che, ad ora, non fanno parte di piani o programmi specifici.

Infine, per rispondere alla necessità di avere strumenti per l'adattamento che siano immediatamente operativi, **è necessario identificare le azioni più rilevanti**, partendo dalle 21 selezionate dalla proposta di Piano del 2018, per verificare la loro attualità ed eventualmente modificarle; su questo aspetto si tornerà più diffusamente nel paragrafo 4.

3. Includere i temi dell'adattamento urbano nel governo del territorio e verificarne l'efficacia attraverso stress test climatici

Se si intende assicurare un'efficace attuazione del PNACC in materia di adattamento urbano (non ci si dilunga sull'estrema urgenza di arrestare la progressione dell'emergenza climatica) occorrerà far leva sull'intera sfera delle politiche pubbliche urbane - e in senso lato sul governo del territorio nel suo insieme, rendendo sinergica la potenziale incisività dei loro strumenti.

Allo stato attuale si può constatare di converso come - nonostante l'affidamento al CITE, quindi a un organo interministeriale, del coordinamento nazionale del contrasto al *climate change* - **il perimetro delle azioni individuato nel PNACC si presenti sostanzialmente limitato alle competenze del MASE**; ciò porta a sottostimare l'importanza delle interdipendenze strutturali fra sistemi antropici e componenti ecosistemiche, e **non coglie l'ampiezza degli effetti combinati che si producono con i repentini cambiamenti climatici** in corso, quali gli impatti sulla salute, sulle infrastrutture e sui diversi settori dell'economia.

Oltre a proporre la nuova impostazione processuale e integrata del PNACC, argomentata nel precedente paragrafo, si ritiene indispensabile ragionare su due aspetti di ampio respiro che

in qualche modo vanno al di là dello stesso PNACC, pur configurandosi fondamentali per la sua efficacia. Essi sono l'**orientamento e l'incorporazione degli obiettivi climatici** nella corposa materia del governo del territorio e l'**applicazione di stress test climatici agli strumenti di pianificazione vigenti** nonché a quelli da redigere.

L'urgenza di soluzioni che contrastino efficacemente il cambiamento climatico obbliga a prendere in esame questioni complesse che chiamano in causa il delicato e mutevole rapporto tra Stato e Regioni e, in termini generali, l'attuale equilibrio delle autonomie locali. Questioni sulle quali si è discusso e si potrebbe ancora discutere per anni, ma che richiedono decisioni rapide a causa dell'accelerazione degli eventi catastrofici che stanno colpendo anche il nostro Paese.

3.1. Priorità climatiche e governo del territorio

La *“tutela dell'ambiente e dell'ecosistema”* rientra tra le materie nelle quali lo Stato esercita la potestà legislativa esclusiva in base all'articolo 117 della Costituzione, avvenuto in modo organico con il Codice dell'ambiente approvato nel 2006 (DLGS n. 152).

Il Rapporto annuale 2023 dell'ASviS¹⁶ ha avanzato due proposte definite “rilevanti e da attuare con la massima urgenza”, soprattutto alla luce degli eventi alluvionali della Romagna, delle Marche e di Ischia.

La prima riguarda l'**approccio della resilienza trasformativa applicato alla ricostruzione**, coordinando gli interventi con i Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) adottati nel 2021 dalle Autorità di bacino distrettuali e con la pianificazione territoriale di breve, medio e lungo termine, come prevede

l'art. 2 dell'Accordo tra il Commissario straordinario alla ricostruzione e l'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po del 7 agosto 2023¹⁷.

La seconda proposta, relativa al governo del territorio, riguarda la **necessità che gli strumenti di pianificazione urbanistica comunali e sovracomunali siano adeguati alle nuove mappe di pericolosità** contenute nei già citati PGRA.

Gli strumenti tecnici esistono, sono i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) che comprendono anche le frane e sono elaborati dalle stesse Autorità in base alla legge n. 183 del 1989 e successive modificazioni. Essi hanno natura di piani di settore di valenza sovraordinata rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica.

Il loro adeguamento ai PGRA è previsto da tempo come una priorità, ma se si segue la procedura **ordinaria** si rischia di impiegare anni.

La proposta del Rapporto ASviS può essere articolata in modo specifico come segue:

1. dotare le Autorità di bacino distrettuali del personale tecnico e delle risorse finanziarie necessarie per adeguare i PAI ai PGRA entro un anno, eventualmente sulla base di linee guida predisposte dal MASE, semplificando in via straordinaria anche le procedure concertative;
2. stabilire che i Comuni e gli altri enti di governo locale (Unioni, Province, Città metropolitane) abbiano un altro anno per aggiornare i vincoli contenuti nei loro strumenti urbanistici ai nuovi PAI, trascorso il quale i contenuti del PAI vengono automaticamente applicati al loro territorio;

3. costituire presso le Regioni *task force* tecniche dedicate al supporto agli enti locali, anche con l'elaborazione di specifiche linee guida.

Tutto ciò può essere contenuto in una integrazione legislativa al Codice dell'ambiente del 2006 e costituisce la necessaria risposta straordinaria al ripetersi con sempre maggiore frequenza di eventi catastrofici di dissesto idrogeologico la cui accelerazione è causata dal cambiamento climatico.

Altrettanto può dirsi per la **materia edilizia**, nella quale lo Stato - attraverso il Testo unico (DPR n. 380 del 2001) - può dettare direttamente disposizioni da inserire nei regolamenti edilizi comunali, ad esempio quelle relative all'efficienza energetica nelle costruzioni.

Vi sono poi materie per le quali ha cogenza diretta la normativa dell'Unione europea. È il caso, ad esempio, dell'**invarianza idraulica**, introdotta con la direttiva CE 2007/60 recepita in Italia con il DLGS n. 49 del 2010, inserita nella legislazione di molte Regioni pur in assenza di una norma quadro di livello nazionale. Essa prevede che per i nuovi interventi edilizi si sia obbligati a provvedere sistemi di stivaggio delle acque meteoriche che consentano di non alterare i tempi di corrivazione preesistenti, rilasciando le acque di ruscellamento che si generano negli eventi estremi lungo archi temporali più lunghi.

La redazione di nuove mappe di rischio costituisce soltanto l'avvio di un processo di ridisegno territoriale la cui attuazione comporta pratiche urbanistiche complesse di **resilienza trasformativa**, fornendo agli enti locali le competenze necessarie. In alcuni contesti, prevedibilmente, occorrerà infatti operare dei trasferimenti

insediativi, nonché una rivisitazione delle opere infrastrutturali; si tratta di una problematica, già affrontata in altri Paesi europei come i Paesi Bassi con il progetto *Room for the rivers*. I Piani locali di adattamento ai cambiamenti climatici dovranno avere un ruolo importante in una dimensione regionale e di area vasta, con articolazioni a livello di Unioni e di Comuni.

Ma tutto ciò non basta. Occorre un'iniziativa legislativa urgente per approvare i principi fondamentali in materia di governo del territorio, che è materia di legislazione concorrente con le Regioni e in cui lo Stato è inadempiente, nonostante le reiterate sollecitazioni della Corte costituzionale a partire dalla sentenza n. 203 del 2003.

Rendendosi conto della difficoltà di approvare un provvedimento organico, da tempo le principali associazioni che si occupano di urbanistica (Inu, Siu, Assurb, Urban@it, Censu, Aidu, Associazione urbanistica per l'Ingegneria) hanno proposto l'approvazione di un "nucleo essenziale" di principi in materia.

Si potrebbe trattare di una sorta di **provvedimento stralcio** come fu la legge n. 765 del 1967, indotta dallo shock prodotto dalla frana di Agrigento del 1966, rispetto al tema della riforma urbanistica.

Dal punto di vista della **costruzione di una governance climatica multilivello scorrevole ed efficace**, i principali contenuti innovativi di questo provvedimento sono così riassumibili:

a) incorporazione, negli strumenti di carattere urbanistico e territoriale, di una **componente strategica** nelle forme delle Agende per lo sviluppo sostenibile con la quale vengano fissati gli obiettivi di sostenibilità per il governo del territorio, nonché alcune priorità connesse agli interventi di incremento della resilienza climatica e della prevenzione;

b) coordinamento di questa componente strategica con la programmazione triennale degli enti locali attraverso il Documento Unico di Programmazione (DUP) e il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO), definendo gli interventi concreti da effettuare nel triennio e i target minimi di realizzazione da conseguire;

c) specificazione, in sede di programmazione triennale degli enti territoriali, degli interventi in grado di produrre un miglioramento della risposta climatica locale e dei relativi target, sia in termini di *output* (completamento delle opere e degli interventi) che di *outcome* (incrementi dell'efficacia raggiunti);

d) elaborazione, da parte di tutti gli enti titolari di poteri di governo del territorio, di una sintetica relazione annuale da restituire all'**Osservatorio nazionale per l'adattamento climatico** (e a quello regionale, ove istituito) con l'indicazione:

- dello stato di avanzamento nella redazione delle strategie locali di adattamento;
- dell'attuazione dei relativi interventi;
- del livello di integrazione raggiunto con la pianificazione di settore e con i canali multilivello
- di finanziamento degli interventi;
- del livello di efficacia riscontrato in occasione di eventuali fenomeni estremi avvenuti.

Il recente Position Paper “Governo del territorio, rigenerazione urbana e politiche abitative per lo sviluppo sostenibile” del Gruppo di lavoro ASviS sul Goal 11 (luglio 2023)¹⁸ individua anche un percorso legislativo praticabile per raggiungere questo obiettivo in tempo brevi.

La Camera ha ricostituito da poco la **Commissione per le periferie**. Già l'analoga Commissione della 17esima Legislatura (2013-2018) nella sua

relazione conclusiva dedicò molto spazio al tema del governo del territorio. La delibera istitutiva dell'attuale Commissione offre la possibilità di riferire alla Camera “con singole relazioni” annualmente e comunque ogni qual volta se ne ravvisi la necessità.

La Commissione può quindi inviare alla Camera una relazione specifica sul governo del territorio come base per un iter spedito che porti all'approvazione del provvedimento legislativo, senza attendere i tempi più lunghi della relazione conclusiva.

3.2. Applicare *stress test* climatici agli strumenti urbanistici e territoriali vigenti

In applicazione di logiche consolidate a livello europeo e nel principio generale di prevenzione dei rischi, il **PNACC potrebbe istituire una valutazione dei vigenti strumenti di pianificazione** - denominata *stress test* climatico dove è stata sperimentata - con lo scopo di comprendere in quale misura siano portatori di obiettivi e di priorità utili per l'adattamento climatico urbano, ovvero per definire in dettaglio quali misure operative di adattamento climatico potranno mettere in campo - comprese quelle consistenti nell'evitare di attuare azioni concepite nel passato, quindi in assenza di sensibilità legate alla sfida climatica - con quali poteri e in quali tempi.

La metodologia proposta è analoga a quella sperimentata per redigere le *voluntary local review* dell'Agenda 2030 così come sono proposte da UN Habitat, ripresa e specificata nel VLR *toolbox* del 2022¹⁹ e utilizzata in Italia da alcune esperienze di Città metropolitane come ad esempio Firenze.

Un possibile **percorso operativo dello *stress test*** applicato a un dato strumento di governo territoriale dovrebbe basarsi su un preliminare livello di analisi che espliciti il grado di consapevolezza climatica degli obiettivi assunti, nonché la consistenza della filiera che porta dagli obiettivi alle azioni.

I passaggi successivi dello *stress test* consisteranno quindi:

1. nell'esaminare - sulla base di un documento dell'Osservatorio nazionale del PNACC, poiché farebbe parte integrante dello **scenario programmatico** di cui si è detto nel paragrafo 2.2 - le principali Strategie, Piani e Programmi di settore ai diversi livelli, individuando le azioni in corso o programmate relative alle politiche di adattamento, considerando anche gli aggregati di spesa contenuti nel Bilancio per azioni allegato al Bilancio annuale dello Stato. Si tratta di una **analisi di coerenza esterna**, da operarsi in rapporto alla Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) che, laddove disponibile, dovrebbe già contenere una propria valutazione di coerenza. Questo primo passaggio avrà come esito la verifica della corrispondenza o meno delle opzioni del Piano in esame con quelle di sostenibilità e transizione ecologica a scala più estesa;
2. nel predisporre una Analisi della Vulnerabilità Climatica (AVC) del territorio e degli insediamenti in oggetto, considerando le interrelazioni tra rischi (piogge e venti estremi, trombe d'aria, siccità, inondazioni fluviali, *storm surge*, cuneo salino, frane e dissesti, gelo estremo, isole di calore) ed **esposizione** dei potenziali bersagli dei mutamenti climatici (patrimonio edilizio, popolazione ed ecosistemi

fragili, ambienti urbani sensibili) con particolare considerazione per gli elementi componenti l'armatura urbana e territoriale a cui è riferita l'analisi delle Condizioni Limite per l'Emergenza (CLE), prevista dall'OPCM n. 4007 del 2012 per il rischio sismico. Ci si riferisce in particolare alle **infrastrutture critiche**, cioè a quegli elementi cui garantire comunque il funzionamento in caso di eventi estremi: infrastrutture principali per l'accessibilità del territorio, ospedali, caserme dei vigili del fuoco, questure e commissariati, servizi pubblici primari utilizzabili come ricoveri e luoghi urbani sicuri dove far confluire le persone, edifici climatizzati (strutture della grande distribuzione commerciale), aree per la protezione civile, nell'insieme costituenti la Struttura urbana minima. Questa fase dello *stress test* potrà essere utilmente agevolata dalla redazione - da parte dell'Osservatorio previsto dal PNACC - di una apposita **Guida all'analisi della vulnerabilità climatica**; Guida che deve contenere indicazioni di metodo per la comparazione fra le esposizioni e le vulnerabilità individuate e i diversi scenari di rischio di eventi estremi (distinti o interrelati) ai quali commisurare gli interventi, dunque per l'incremento della capacità adattiva e della resilienza;

3. nell'evidenziare, nel piano oggetto di valutazione, le azioni in corso o programmate (**scenario programmatico locale**) che sono potenzialmente riferibili a politiche di adattamento, verificandone il grado di coerenza allo **scenario programmatico** di cui al precedente punto 1. In particolare, dovrà essere verificata la presenza di interventi riguardanti i corpi territoriali

individuati come potenzialmente esposti e a rischio dall'analisi di vulnerabilità, e se questi tengano adeguatamente conto degli obiettivi di adattamento climatico necessari alla mitigazione e alla gestione delle condizioni di rischio attese nei diversi scenari;

4. nell'individuare, per ciascuna unità territoriale di analisi, gli obiettivi quantitativi di prodotto (*output*) e di impatto (*outcome*) corredati da indicatori utili per monitorarne l'andamento;
5. nell'effettuare la valutazione delle azioni in corso o già programmate nello **scenario programmatico locale**;
6. nel costruire lo **scenario obiettivo**, cioè le ulteriori azioni necessarie, sulla base di un confronto tra la Strategia del 2015 e il quadro conoscitivo del Piano con lo **scenario programmatico**. Ciò che conferma il quadro programmatico attuale andrà monitorato e valutato in sede di attuazione, ciò che eventualmente lo contraddice o lo arricchisce di nuove indicazioni dovrà essere oggetto di implementazione.

Infine, si dovrà provvedere a un **adeguamento climatico**, corrispondente ai profili emergenti dall'analisi di vulnerabilità, modificando o integrando opportunamente gli interventi previsti. In sede di adeguamento occorrerà anche provvedere a una piena integrazione del Piano o Programma con il Piano di protezione civile ai sensi dell'art. 3 comma 6 della legge n. 100 del 2012, in particolare per quanto riguarda l'allineamento degli strumenti informativi relativi ai rischi e alle vulnerabilità territoriali.

In sede di prima applicazione dello *stress test* a piani e programmi già vigenti, essendo esso basato anzitutto su considerazioni ambientali ed ecosistemiche, non avrà bisogno di passare attraverso il ciclo di VAS.

A regime invece l'Analisi di Vulnerabilità Climatica (AVC) diverrà componente necessaria del ciclo di VAS, sia nello sviluppo della valutazione ambientale vera e propria che nella preliminare verifica di assoggettabilità.

La Guida sarà indispensabile per fissare i tempi entro i quali provvedere alla redazione dello *stress test* per le diverse categorie di piani e programmi.

L'Osservatorio avrà il compito di programmare **contributi** per la conduzione degli *stress test*, nonché di agevolare e indirizzare il **finanziamento** dell'implementazione degli interventi che da essi discendono.

3.3. Ripristinare la biodiversità urbana e attuare gli indirizzi della *Nature restoration law*

La necessità di **inserire nelle politiche urbane** - e in particolare nelle Agende urbane per lo sviluppo sostenibile e nei Piani locali di adattamento climatico - **la tutela e l'incremento della biodiversità** deriva dal consolidato riconoscimento della rilevanza dei servizi ecosistemici da essa assicurati in ambiente urbano, e dalle indicazioni contenute sia nella Strategia dell'UE sulla Biodiversità per il 2030²⁰ sia nel Rapporto IPBES 2022²¹; indicazioni che hanno trovato applicazione in pratiche virtuose sperimentate in molte città europee con i *biodiversity plan*, talvolta esplicitamente interrelati con i temi dell'adattamento climatico (Parigi, Londra, Barcellona).

Il messaggio chiave della Strategia europea è *“riportare la natura nelle nostre vite”*, ed è del tutto evidente che la maggior parte della vita dei cittadini italiani si svolge in aree urbane; coerentemente, al tema urbano la Strategia dedica una specifica parte, legandolo ai *Green city accord*.

ISPRA, nei suoi report sulla qualità dell'ambiente urbano, si occupa da tempo della biodiversità urbana, e il Rapporto IPBES 2022 segnala come il 6% degli studi scientifici recenti sulle risorse ambientali siano stati svolti in ambito urbano, sottolineando come la gestione sostenibile della vita selvatica contribuisca non solo al perseguimento del Goal 14 “Vita sott'acqua” e Goal 15 “Vita sulla terra” della Agenda ONU 2030, ma risulti determinante anche per il perseguimento del Goal 11.

La Strategia Nazionale Biodiversità 2030²² è stata approvata dal MASE il 3 agosto del 2023 e contiene una specifica parte inerente alla biodiversità urbana, mentre il PNRR (Misura 2, Componente 4, Investimento 3.1.) prevede 330 milioni di euro per la **tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano** nelle 14 Città metropolitane.

Nonostante gli stimoli offerti dalle esperienze internazionali - Londra ha istituito il *London national park city* nel 2019, Adelaide lo ha fatto nel 2022 - **le attenzioni delle amministrazioni locali italiane nei confronti della biodiversità urbana risultano ad oggi molto modeste**; alcuni PRG hanno incluso il disegno delle reti ecologiche nei loro elaborati, i quali risultano tuttavia quasi sempre privi di una gestione attiva, e **alcuni Comuni si sono dati regolamenti di gestione del verde urbano** che hanno come scopo essenziale la manutenzione, la fruizione, progettazione e tutela delle aree verdi.

Non è stato compiuto, nell'azione degli amministratori, il passaggio concettuale **dal verde urbano** inteso come semplice standard urbanistico **alla nozione di rete ecologica**, e da questa a una **visione complessiva della biodiversità reale e potenziale** presente negli insediamenti urbani nonché - elemento centrale ai fini del presente Position paper - la **presa di coscienza** della sua capacità di supportare in maniera determinante le politiche di adattamento urbano.

Anche il PNACC non ha recepito questo passaggio culturale, nonostante alcune Agende urbane per lo sviluppo sostenibile abbiano manifestato sensibilità molto più avanzate.

Il 12 luglio 2023 il Parlamento europeo ha approvato la propria posizione negoziale sulla proposta avanzata dalla Commissione di Regolamento sul ripristino della natura (*Nature restoration law*), che contiene uno specifico articolo dedicato alla biodiversità urbana:

*Articolo 6 Ripristino degli ecosistemi urbani*²³

1. *Gli Stati membri provvedono affinché nel 2030 non si registri alcuna perdita netta di spazi verdi urbani né di copertura arborea urbana rispetto al 2021, in tutte le città, le piccole città e i sobborghi.*
2. *Gli Stati membri provvedono affinché entro il 2040 la superficie nazionale totale degli spazi verdi urbani nelle città, nelle piccole città e nei sobborghi sia aumentata di almeno il 3% della superficie totale delle città, delle piccole città e dei sobborghi rispetto al 2021, e di almeno il 5% entro il 2050. Inoltre, gli Stati membri garantiscono: (a) la presenza di almeno il 10% di copertura arborea urbana in tutte le città, piccole città e sobborghi entro il 2050;*

(b) un guadagno netto di spazi verdi urbani integrati negli edifici e nelle infrastrutture esistenti e nuovi, anche attraverso ristrutturazioni e rinnovi, in tutte le città, piccole città e sobborghi.

Il voto del Parlamento europeo è stato preceduto da un dibattito intenso, centrato anche sulle profonde interdipendenze tra tutela della biodiversità e adattamento climatico urbano; non è senza significato che la Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA), nella notizia ad essa dedicata²⁴, affermi che *“la nuova legge sul ripristino della natura promuove la biodiversità e l'azione per il clima in tutta Europa”*.

Gli obiettivi minimi indicati nella proposta di Regolamento sul ripristino della natura andranno estesi localmente nella misura necessaria a rispondere alle evidenze scientifiche che emergeranno dagli *stress test* climatici e, nell'interesse pubblico, applicati anche in ipotesi di mancata formalizzazione di un obbligo normativo europeo. Lo stesso consumo di suolo (vedi successivi par. 4.4) non potrà essere consentito in contraddizione alle azioni di ripristino della natura programmate e alle risultanze degli *stress test* climatici locali.

È perciò necessario che nel PNACC venga operata una profonda riconfigurazione del ruolo della biodiversità, in senso esteso, nelle strategie e nelle pratiche di adattamento climatico urbano, in un quadro generale di rafforzamento delle *nature based solution* (NBS).

4. Azioni e priorità del PNACC per l'adattamento urbano

4.1. Un quadro da ripensare

Nella tematica dell'adattamento urbano viene comunemente ritenuta inefficace, oltre che superata, l'adozione di un approccio settoriale, cioè la sua suddivisione in sistemi ambientali e settori socioeconomici considerati come componenti separate. È invece necessario considerarli come strettamente interconnessi tra loro in un unico sistema socioambientale, in cui le matrici ambientali interagiscono intimamente con i sistemi economici e sociali.

Nello specifico caso del settore insediamenti urbani del PNACC, i limiti concettuali dell'approccio settoriale emergono con particolare evidenza. Le città sono sistemi in cui le componenti socioeconomiche e ambientali sono in continua interazione, governate da fenomeni complessi e da processi multiscalarari, e pertanto **il settore insediamenti urbani non può essere considerato in modo separato da molti altri** (cfr. paragrafo 2.2), come ad esempio risorse idriche (approvvigionamento idrico per gli usi civili e non in caso di periodi siccitosi o al contrario il rischio di allagamenti), zone costiere (tante città costiere della nostra penisola esposte a rischio esondazione), desertificazione e degrado del territorio (con le problematiche dello *sprawl* urbano e del consumo di suolo), agricoltura e produzione alimentare (nelle città si concentra gran parte della popolazione dei consumatori), trasporti,

salute, biodiversità, ecosistemi, servizi ecosistemici, e così via.

Occorre fare leva sulle sinergie tra le varie misure e sulla necessità di coordinamento multilivello e intersettoriale tra gli attori e i soggetti competenti, aspetti entrambi critici, per guidare il *mainstreaming* dell'adattamento in tutte le politiche che interessano le città.

Anche il PNACC sottolinea che *“la maggior parte delle azioni individuate (il 76,7%) ha un carattere intersettoriale in grado di produrre effetti su più settori contemporaneamente” e che “dalla distribuzione delle relazioni reciproche tra le azioni emerge che l'agricoltura, gli insediamenti urbani, le foreste e le risorse idriche sono i nodi più significativi della rete poiché su di essi convergono e da essi si diramano un elevato numero di azioni che interessano anche altri settori”*, ma manca la traduzione operativa di questo approccio.

Facendo seguito a questa impostazione, e in un quadro di generale rafforzamento nel PNACC delle *nature based solution*, i paragrafi che seguono prendono in esame tre aspetti cruciali dell'adattamento urbano sui quali si sofferma, con proposte ben argomentate, anche il parere della Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto Ambientale (CTVIA) al termine della procedura di VAS sul PNACC del 12 giugno 2023 (cfr. paragrafo 1).

4.2. Infrastrutture verdi urbane e periurbane

Sul totale delle 361 azioni del PNACC, le **misure verdi**²⁵ sono soltanto 46, con un'incidenza di appena il 13%, mostrando una **scarsa attenzione all'approccio ecosystem-based all'adattamento**,

un approccio che è riconosciuto nei documenti strategici e nei rapporti tecnici e di indirizzo sulla materia come tra i più importanti per aumentare la resilienza agli impatti del cambiamento climatico e per raggiungere obiettivi multipli²⁶.

In aggiunta alle argomentazioni già contenute nel paragrafo 3.3, tra le fonti di rilievo che sottolineano **l'importanza delle *nature based solution*** vi sono:

1. la Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra adottata nel gennaio 2021²⁷, basata su tre direttrici fondamentali, tra cui il **potenziamento e miglioramento delle superfici verdi e un rafforzamento delle politiche del verde urbano e periurbano**;
2. la Guida sulle priorità degli investimenti per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione e gestione del rischio²⁸, pubblicata nel 2014 dalla Commissione europea, che dichiara devono essere accordate ampia attenzione e priorità alle opzioni *win-win* (i cui benefici superano i costi, a prescindere dall'intensità dei cambiamenti climatici futuri), *low regret* (misure adattative con costi relativamente bassi a fronte di grandi benefici potenziali per il futuro) ed *ecosystem-based*;
3. la Missione 2 del PNRR che destina oltre 15 miliardi di euro a interventi per la messa in sicurezza del territorio, intesa come **salvaguardia delle aree verdi e della biodiversità** (forestazione urbana, rinaturalizzazione dei fiumi italiani) e **disponibilità di risorse idriche** (infrastrutture idriche primarie, agrosistema irriguo, fognature e depurazione). Purtroppo, la proposta di modifica del PNRR del

governo italiano, approvata dalla Commissione europea, ha stralciato gli interventi per la **mitigazione dei rischi idrogeologici**;

4. il *Policy brief* dell'ASviS sul PNACC n. 1/2023²⁹ in cui si sottolinea come *“per l’adattamento sono da privilegiare le soluzioni naturali e le infrastrutture verdi per rafforzare la resilienza degli ecosistemi agli effetti dei cambiamenti climatici e creare sinergia con altri obiettivi ambientali”*;
5. il Programma sperimentale per l’adattamento ai cambiamenti climatici in ambiente urbano (Decreto Direttoriale MITE n. 117 del 15 aprile 2021)³⁰ rivolto ai Comuni con popolazione superiore a 60mila abitanti e avente la finalità di aumentare la resilienza dei sistemi insediativi soggetti ai rischi derivanti dai cambiamenti climatici (con particolare riferimento a ondate di calore, precipitazioni estreme e siccità), il cui bando prevedeva che il finanziamento richiesto dovesse riguardare per la maggior parte interventi *green and blue*.

La scarsa considerazione del PNACC per le *nature based solution* si riflette in particolare nel settore degli insediamenti urbani, dove **le misure verdi sono solo cinque sulle 14 complessive**³¹. Al contrario, è proprio nelle città che occorre diffondere tali misure, perché gli effetti delle soluzioni basate sulla natura e delle infrastrutture verdi e blu sono più rilevanti, dato l’elevato rischio di subire gli impatti dei cambiamenti climatici quali allagamenti urbani e ondate di calore, con le relative implicazioni ambientali e socioeconomiche.

Le *nature based solution* previste dal PNACC sono inoltre descritte in maniera molto generica e senza alcuna **declinazione tecnico-progettuale** come risulta chiaramente nella classificazione (tabella 2).

Tabella 2 - La classificazione delle nature based solution del PNACC

Macrocategorie	Categorie	Principali tipi di misura
	Soluzioni integrate	Aumento della connettività territoriale (<i>green infrastructure</i>)
Soluzioni basate sui servizi ecosistemici	Ecosistemi forestali e agroforestali	Ecosistemi forestali
		Gestione selvicolturale per la tutela e conservazione della biodiversità
		Gestione selvicolturale per la prevenzione e riduzione dei rischi
	Ecosistemi fluviali, costieri e marini	Riqualificazione fluviale e manutenzione delle sponde
		Ripristino e gestione delle zone umide
		Conservazione, ricostruzione e rinaturalizzazione delle aree costiere
		Protezione e gestione degli habitat marini
	Riqualificazione del costruito	Edilizia residenziale
		Sistemi di drenaggio stradali
		Verde urbano

Da questa classificazione si deduce che l'implementazione delle *nature based solution* negli insediamenti urbani è declinata in **un'unica categoria denominata riqualificazione del costruito** da applicarsi con misure di edilizia residenziale, sistemi di drenaggio stradali e verde urbano. Tali misure non vengono sviluppate nel dettaglio né articolate in funzione del rischio climatico da mitigare o della scala di realizzazione, nonostante le già numerose esperienze applicative e buone pratiche realizzate in città italiane ed europee.

4.3. Il ciclo urbano dell'acqua

Il parere della Commissione tecnica che ha concluso la procedura di VAS sul PNACC, citata, scrive che *“risulta del tutto assente una visione relativa all'aspetto urbano, ciò che la comunità scientifica considera il ‘concept of sustainable urban water management (SUWM) as a driver to foster the integration of the urban water cycle with its environmental, economic, and social sustainability dimensions”* (p. 29).

Ciò specifica un giudizio più generale del parere secondo il quale **nel Piano non si ravvisa una considerazione d'insieme delle varie componenti del ciclo idrologico**, necessaria soprattutto in un contesto come l'attuale che registra frequenti situazioni critiche relative alla disponibilità e qualità dell'acqua, oltre ai rischi per l'assetto idrogeologico del territorio come le frane e le alluvioni.

Assicurare spazio ai fiumi, così come più in generale **alla natura**, diventa pertanto un indirizzo prioritario per la pianificazione e gli interventi di prevenzione dei rischi sia in ambiente urbano che nei territori anche non urbanizzati.

Sempre secondo il parere citato, occorre favorire *“il ripristino dei fiumi a scorrimento libero per un certo numero di chilometri, anche per puntare a uno storage che miri alla ricarica delle falde in sintonia con il rispetto dell'ecologia fluviale”* e *“restituire ai fiumi almeno parte dello spazio che è stato loro sottratto e rimuovere le difese spondali che li imprigionano, in modo da consentire le divagazioni laterali dell'alveo all'interno di una determinata fascia di mobilità funzionale”* (p. 30).

In ambiente urbano vanno rimodellate *“le pendenze dei marciapiedi e delle*

superfici stradali per indirizzare il deflusso delle acque meteoriche verso la base delle alberature cittadine e nei parchi e giardini (rain garden); creare aree o bacini di ritenzione delle acque meteoriche urbane; fare in modo che ogni trasformazione di suolo che ne comporti la riduzione di permeabilità sia accompagnato da interventi che non si limitino a raggiungere l'invarianza idraulica ma conducano a un incremento della sua capacità di immagazzinamento idrico”.

4.4. La salvaguardia del suolo

In Italia nel 2021 il consumo di suolo è ripreso, dopo una relativa stasi nel 2020, al ritmo di 70 chilometri quadrati di nuove coperture artificiali l'anno (ISPRA, Rapporto 2022)³².

Il suolo non è solo un ecosistema essenziale, ma è anche un potente regolatore climatico ovvero, di fatto, la risorsa capace di trattenere più carbonio, evitando le reimmissioni sotto forma di gas climalteranti, in sinergia con la vegetazione. I sistemi naturali hanno assorbito buona parte delle emissioni di anidride carbonica causate dalle attività umane, hanno pertanto rallentato il riscaldamento globale e hanno contribuito a proteggere l'umanità da rischi di cambiamento climatico molto più gravi. Il suolo e la preservazione della sua permeabilità sono anche fondamentali per ridurre il rischio idrogeologico e il rischio di allagamenti.

Nel 2021 è stata approvata la **Strategia dell'UE per il suolo per il 2030**³³, che prevede programmatiche lungoterminemirate ai seguenti obiettivi: a) identificazione e bonifica dei siti contaminati e riduzione dell'inquinamento diffuso; b) riduzione del tasso di occupazione del suolo al fine

di raggiungere il valore pari a zero del consumo di suolo entro il 2050 (il Piano italiano per la transizione ecologica del 2022 ha addirittura anticipato tale traguardo al 2030); c) raggiungere la neutralità del degrado del suolo entro il 2030.

I principali suggerimenti in materia del parere della Commissione tecnica citata sono i seguenti:

- *“lo sviluppo di indirizzi per l’elaborazione, a scala regionale, di piani di rigenerazione/recupero del suolo e di utilizzo tale da essere coerente con le previsioni di adattamento ai cambiamenti climatici che imporranno piogge sempre più concentrate (le cosiddette bombe d’acqua) alternate a periodi di forte e crescente siccità”;*
- *“il ribaltamento del paradigma urbanistico, dove non sono più le aree costruite a invadere le aree verdi, ma sono le aree verdi e blu che attraversano la città connettendosi tra loro a creare una infrastruttura funzionale, che fornisca servizi ecologici e che racchiuda le parti costruite. Questa infrastruttura ecologica e la sua efficienza dovrebbero essere poste al centro della pianificazione”(p. 32).*

per ambiti comunali o sovracomunali, sulla base delle informazioni disponibili e di criteri predeterminati;

- incrementare gli oneri di urbanizzazione e i contributi calcolati sul costo di costruzione per gli interventi edilizi che comportano nuovo consumo di suolo.

Nel già citato Position paper “Governo del territorio, rigenerazione urbana e politiche abitative per lo sviluppo sostenibile” del Gruppo di lavoro ASviS sul Goal 11 (luglio 2023) sono contenute due proposte:

- approvare una norma di legge che demanda a una intesa nella Conferenza Stato-Regioni, ai sensi dell’art. 3 del DLGS n. 281 del 1997 il quale prevede la possibilità del potere sostitutivo da parte del governo, la determinazione della quantità massima di consumo di suolo ammesso nel territorio di ciascuna Regione e la sua ripartizione

4.5 Le proposte per rafforzare le *nature based solution* per l'adattamento urbano

Consapevoli della rilevanza delle *nature based solution* nelle pratiche di adattamento urbano, ne proponiamo un consistente rafforzamento, sintetizzato nella tabella 3 in piena coerenza con la Strategia nazionale biodiversità 2030, paragrafo sulla biodiversità urbana (cit., pp. 49-54).

Tabella 3 - Integrazioni al PNACC per il rafforzamento delle nature based solution negli insediamenti ur-bani

Ambito di applicazione PNACC	Misure	Proposta di ulteriori ambiti di applicazione per implementare le misure <i>green</i>
Edilizia residenziale	Tetti e pareti verdi, verde privato, parcheggi alberati e pavimentazione permeabile, <i>desealing</i>	Verde periurbano ed extra-urbano Aree agricole periurbane Zone industriali e commerciali <i>Brownfield</i> Parcheggi Aree perifluviali, aree blu Aree naturali protette, Rete Natura 2000
Sistemi di drenaggio urbano sostenibile	<i>Sustainable urban drainage system (SUDSs): rain garden</i> , bacini di bioritenzione, piazze, rotonde, e aree verdi allagabili, trincee filtranti, <i>desealing</i> , ecc	
Verde urbano	Parchi lineari, boschi periurbani, gestione differenziata delle aree verdi pubbliche, incremento della copertura arborea, viali alberati e connessioni verdi	
Infrastrutture di mobilità urbana	Parcheggi verdi e permeabili, parchi lineari, viali alberati, verde lungo tracciato piste ciclabili	
		Piantumazione delle aree relitte

Si tratta di proposte accompagnate dalle seguenti principali indicazioni in vista dell'approvazione definitiva del PNACC e della sua successiva attuazione:

1. allineare maggiormente obiettivi e azioni con il quadro tecnico e normativo europeo e nazionale in materia di biodiversità, infrastrutture verdi, verde e forestazione urbana (Strategia UE per le infrastrutture verdi, Strategia UE per la biodiversità al 2030, *Nature restoration law*, Strategia UE di adattamento ai cambiamenti climatici, legge n. 10 del 2013 sugli Spazi verdi urbani, Strategia Nazionale per il Verde Urbano, Piano Nazionale di Forestazione urbana ed extraurbana, Strategia Nazionale Biodiversità 2030);
2. acquisire i risultati dei progetti attuati dai Comuni beneficiari dei finanziamenti ricevuti da Programma sperimentale MASE per l'adattamento urbano del 2021;
3. monitorare e capitalizzare i benefici dei progetti di forestazione urbana finanziati con il Decreto clima e con il PNRR nelle Città metropolitane;
4. assicurare la preminenza delle *nature based solution* per l'adattamento urbano e dare loro carattere di cogenza in sede di pianificazione urbanistica e territoriale;
5. assicurare, data l'alta densità di suolo impermeabile e di costruito propria delle aree urbane, un dialogo costante con il settore delle infrastrutture e dei lavori pubblici introducendo sistemi innovativi che combinino misure *green* e *grey*;
6. sviluppare le competenze a livello istituzionale e nei diversi settori economici locali sugli effetti dei cambiamenti climatici e le misure di contrasto e adattamento, promuovendo la partecipazione attiva della società civile locale nelle azioni di adattamento;

7. integrare negli strumenti di pianificazione dei Comuni le nuove mappe di pericolosità dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) che dovranno essere recepite nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) al fine di ridurre l'esposizione al rischio sia per le trasformazioni in corso e future sia per le parti di territorio già urbanizzato dove sarà necessario delocalizzare le funzioni più vulnerabili;
8. aumentare l'efficienza dell'utilizzo dell'acqua per usi industriali e in agricoltura, anche attraverso l'utilizzo circolare dell'acqua nei cicli produttivi. Siamo il Paese europeo con il più alto consumo di acqua per usi industriali, e pertanto il potenziale di riduzione dei consumi sarà molto significativo;
9. programmare investimenti per la manutenzione straordinaria delle reti di distribuzione dell'acqua. Anche sulle perdite di rete l'Italia ha una performance molto bassa: quasi il 42% dell'acqua immessa in rete per usi civili viene dispersa. Si tratta quindi di una misura che può recuperare potenzialmente grandi quantitativi di risorsa idrica;
10. prestare una maggiore attenzione rispetto a quanto contenuto nel PNACC al tema del contrasto alle ondate di calore e al conseguente impatto per la salute delle persone, soprattutto in termini di integrazione con gli strumenti di pianificazione e di programmazione delle trasformazioni urbane. Gli interventi nelle città devono essere accompagnati da uno studio microclimatico dell'area, con l'intenzione di favorire la ventilazione naturale, valutare le migliori forme e dimensioni degli edifici, le ombre e le altezze dei volumi e l'inserimento di aree verdi;
11. definire misure strutturate e articolate di ripristino urbano a seguito di eventi climatici estremi,

applicando il principio del **ricostruire meglio** così come definito nel Quadro di Sendai sulla riduzione del rischio disastri, anche considerando il prevedibile intensificarsi di eventi calamitosi.

Come abbiamo sostenuto fin qui, **l'adattamento ha bisogno di spazio da restituire alla natura e ai fiumi**. I Comuni possiedono il 95% delle superfici del complesso dei terreni di proprietà pubblica e i terreni disponibili, cioè non impegnati ad esempio per aree verdi e impianti sportivi, sono parte delle categorie "terreno agricolo" (30% della superficie) e "terreno boscato, pascolo" (59% della superficie)³⁴. Si tratta perciò di disponibilità alquanto significative.

Le aree di proprietà pubblica, locale e nazionale, devono diventare il volano principale per le azioni di adattamento basate sulla natura. È il pubblico che è chiamato a dare l'esempio, come incentivo anche per comportamenti virtuosi da parte dei privati.

Questa è la **nuova priorità**, il nuovo **investimento pubblico** per il benessere delle persone e per contrastare le conseguenze dannose del cambiamento climatico.

Le proposte che avanziamo in materia sono le seguenti:

1. per le aree disponibili del patrimonio pubblico non oggetto di alcun accordo di valorizzazione, va subito stabilita una **moratoria nazionale a effetto immediato** per ogni progetto di edificazione o alienazione non espressamente vincolato alla conservazione del suo ruolo di servizio ecosistemico;
2. per le aree disponibili del patrimonio pubblico oggetto di accordi di valorizzazione, come le aree demaniali ed ex militari nelle città,

va effettuato un **monitoraggio urgente (project review) dello stato di attuazione dei progetti di trasformazione urbanistica** (con Agenzia del demanio, Difesa servizi spa, Invimit SGR, Cassa Depositi e Prestiti, Ferrovie dello Stato, ecc...) per **svincolarle dai progetti di valorizzazione in corso incompatibili con gli obiettivi del PNACC**. Esse vanno cedute gratuitamente ai Comuni per destinarle interamente a infrastrutture verdi e blu e a usi pubblici compatibili.

Per quanto concerne infine gli aspetti legati ai **criteri di priorità da applicare all'insieme delle azioni di adattamento negli insediamenti urbani**, riteniamo vadano privilegiati criteri inerenti:

- la **multifunzionalità**, che porta a privilegiare azioni e misure *win-win* e *no regret* capaci di ottimizzare gli investimenti, generando benefici multipli e ricadute positive su ambiente e società;
- la **multiscalarità**, che valorizza azioni e misure implementabili nel breve termine anche alla micro-scala di edificio e quartiere tramite partnership pubblico-privata e il coinvolgimento dei cittadini.

BEST PRACTICE

Le proposte per il miglioramento del PNACC contenute nel Position Paper trovano radici e conferme in molte esperienze condotte sia in contesto europeo che nazionale.

Per quanto riguarda l'adozione di una **struttura processuale e integrata** (argomentata nel par. 2.2.) un riferimento utile è offerto dalla esperienza di **Copenhagen**, che ha approvato il suo *Climate adaptation Plan* già nel 2011³⁵ e che - a seguito di eventi estremi avvenuti subito dopo - lo ha affiancato con uno strumento ancora più operativo, *Cloudburst management plan* del 2012, corredato da uno dei primi esempi di valutazione economica degli interventi di adattamento, la *Cloudburst cost-benefit analysis*.

Le azioni di adattamento pianificate sono state oggetto di un monitoraggio (*Climate change adaptation and investment statement* 2015) e alcuni degli interventi di adattamento previsti (*Klimakwarter* 2014/2019) hanno rappresentato esperienze pilota di risonanza europea.

Il percorso verso la *Copenhagen carbon free* viene costantemente monitorato (il più recente *CPH 2025 Climate plan roadmap* è quello del 2021-2025³⁶), e le differenti dimensioni della sostenibilità sono integrate nel *Copenhagen sustainable development plan* imperniato sugli SDGs della Agenda ONU 2030.

Per quanto concerne l'indispensabile **multifunzionalità e multiscalarità** delle azioni di adattamento urbano - questo aspetto viene richiamato nel par. 4.5 - particolarmente significativo nel panorama nazionale appare il

Progetto BlueAp di Bologna, prima città italiana ad approvare il proprio Piano di adattamento nel 2015³⁷.

BlueAp è articolato su due **dimensioni territoriali** (Comune di Bologna e Città metropolitana) e ha natura **intersettoriale** (dalla riduzione dei prelievi in falda a quella delle perdite di rete, dalla forestazione urbana all'educazione ambientale e al *greening* di edifici pubblici). Da segnalare che *BlueAp* ha ricadute dirette sugli strumenti ordinari di pianificazione urbanistica, ad esempio introducendo standard ambientali più elevati nelle trasformazioni urbane.

Il percorso del Comune di **Padova** verso la definizione di una strategia climatica è partito dalla redazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile del 2011³⁸, inteso come percorso verso la *carbon neutrality* al 2050 e allo stesso tempo come base per integrare politiche di mitigazione e di adattamento. Nel 2021 è stato premiato come miglior PAESC di città media in Europa.

Padova ha adottato un approccio fortemente intersettoriale. La redazione del PAESC ha coinvolto tutti i settori comunali, giungendo all'integrazione di politiche e azioni definite all'interno di un quadro condiviso orientato alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

Il PAESC diviene in tal senso l'elemento di sintesi di tutti i Piani comunali di natura settoriale, in particolare il Piano degli interventi, il Piano del verde ed il Piano urbano della mobilità sostenibile, che hanno incorporato le politiche orientate a una riduzione dei consumi energetici e a un incremento della resilienza del territorio.

Approccio strategico, multifunzionalità e multiscalarità sono stati sperimentati anche a livello di singoli progetti urbani *climate oriented*. Già nel 2015 Fano sperimentava un programma Edifici intelligenti³⁹ di rigenerazione urbana per l'adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici teso ad affrontare in maniera integrata le tematiche legate alla drastica riduzione della CO2 nei centri urbani anche di piccola dimensione.

Il programma analizza la città con approccio integrato e, attraverso indicatori qualitativi e quantitativi, definisce le azioni da attuare. Prevede la redazione di un Piano strategico di rigenerazione urbana smart ed ecosostenibile che individui per gli edifici, sia pubblici che privati, e per le diverse aree della città gli interventi da eseguire e le fonti di finanziamento a cui attingere.

NOTE:

¹ Il PNACC e i suoi allegati sono contenuti nel sito: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7726/11206>

² https://asvis.it/public/asvis2/files/PolicyBrief/2023/PolicyBriefASviSPNACC_FINAL23marzo2023.pdf

³ https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/PositionPaperGdl11_InfrastruttureVerdi_FINAL.pdf

⁴ https://asvis.it/public/asvis2/files/Pubblicazioni/PositionPaper/2023/pp_goal_11_governo_territorio.pdf

⁵ La SNACC è stata approvata con Decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015. La documentazione completa è disponibile all'indirizzo web: <https://www.mase.gov.it/notizie/strategia-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-0>

⁶ Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2015, pag. 104 e segg.

⁷ Il testo riflette lo stato delle conoscenze al 2015, che, come ovvio, ha conosciuto nel tempo avanzamenti scientifici significativi. Si veda ad esempio il Rapporto del 2021 "Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in sei città italiane" a cura del Centro euro-mediterraneo sui cambiamenti climatici (CMCC), disponibile all'indirizzo web: https://files.cmcc.it/rischio_clima_2021/CLIMA_sei_citta.pdf

⁸ In generale un climate resilience study include: 1) una valutazione della vulnerabilità dell'insediamento urbano ai cambiamenti climatici; 2) una valutazione del rischio dei cambiamenti climatici nel futuro; 3) una identificazione delle aree prioritarie di azione di adattamento.

⁹ https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-02/Rapporto_Carraro_Mims.pdf

¹⁰ Cit., nota 1

¹¹ Cit., nota 1

¹² Cit., nota 1

¹³ Cit., nota 1

¹⁴ <https://hlpf.un.org/countries/italy/voluntary-national-review-2022>

¹⁵ Parte I, Capitolo 1. Linee guida per l'Agenda urbana nazionale per lo sviluppo sostenibile, pp. 10-16, disponibile all'indirizzo web: <https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/notizia/2022-10/AGENDA%20URBANA%20MIMS.pdf>

¹⁶ https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_ASViS_2023/RapportoASviS_2023_final.pdf

¹⁷ https://cloud.urbi.it/urbi/progs/urp/fecore02.sto?DOCORE_testata=834656&DOCORE_versione=1&FNSTR=LBCZRUE_PPYTGEIL_DI_FBLITO_DIHOMTTYUNLU_AH_IYEQWTB.TDX&DB_NAME=n1232263&ContestoChk=DE

¹⁸ Cit., nota 3

¹⁹ <https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/03/toolbox-for-voluntary-local-reviews-vlr.pdf>

²⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380&from=EN>

²¹ <https://www.ipbes.net/global-assessment>

²² https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/2_snb_2030_marzo_23.pdf

²³ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f5586441-f5e1-11ec-b976-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF

²⁴ https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/new-nature-restoration-law-boosts-biodiversity-and-climate-action-across-europe-2023-07-12_en

²⁵ Il PNACC definisce misure verdi, quelle che “prevedono azioni basate sulla natura/ecosistemi, che impiegano i servizi mul-tipli forniti dagli ecosistemi naturali per migliorare la resilienza e la capacità adattiva” (pag.75)

²⁶ EEA, Nature-based solutions in Europe: policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction, Report 01/2021; Commissione europea, La nuova Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, 2021

²⁷ https://www.mase.gov.it/sites/default/files/lts_gennaio_2021.pdf

²⁸ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guidelines/2014/thematic-guidance-fiche-climate-change-adaptation-risk-prevention-and-management-thematic-objective-5-adaptation-and-risk-management

²⁹ Cit., nota 2.

³⁰ https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/Adattamento_climatico/Decreto%20Direttoriale%20117%20del%2015-04-2021%20Programma%20Adattamento.pdf

³¹ Allegato IV del PNACC Database azioni, cit. nota 1

³² <https://www.snpambiente.it/2022/07/26/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2022/>

³³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0699&from=EN>

³⁴ MEF, Rapporto sui beni immobili delle amministrazioni pubbliche. Dati 2018, disponibile all'indirizzo web: https://www.dt.mef.gov.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/patrimonio_pubblico/patrimonio_pa/RapportoImmobili_DatiAnno2018.pdf

³⁵ https://en.klimatilpasning.dk/media/568851/copenhagen_adaption_plan.pdf

³⁶ <https://urbandevelopmentcph.kk.dk/climate>

³⁷ https://www.comune.bologna.it/myportal/C_A944/api/content/download?id=601173dd941be10058196f04

³⁸ <https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/PAESC.pdf>

³⁹ <https://www.comune.fano.pu.it/edifici-intelligenti-per-fano>

L'ASviS è nata il 3 febbraio del 2016 su iniziativa della Fondazione Unipolis e dell'Università di Roma "Tor Vergata" ed è impegnata a diffondere la cultura della sostenibilità a tutti i livelli e a far crescere nella società italiana, nei soggetti economici e nelle istituzioni la consapevolezza dell'importanza dell'Agenda 2030 per realizzare gli Obiettivi di sviluppo sostenibile. L'ASviS è la più grande rete di organizzazioni della società civile mai creata in Italia ed è rapidamente divenuta un punto di riferimento istituzionale e un'autorevole fonte di informazione sui temi dello sviluppo sostenibile, diffusa attraverso il portale www.asvis.it e i social media.

ISBN 979-12-80634-23-8



9 791280 634238