

L'avanzare della crisi climatica richiede l'adozione di misure di breve e di lungo periodo per il contrasto degli impatti climatici e per la progressiva riduzione delle emissioni climalteranti. Gli indirizzi europei e nazionali dispongono di tali misure che tuttavia incontrano numerosi fattori ostativi – gap, limiti, vincoli e barriere – nell'applicazione alla scala locale. Il volume “Transizione climatica e processi rigenerativi degli insediamenti in aree metropolitane del Sud Italia – Politiche locali e sperimentazioni” affronta il tema della transizione climatica delle città del Sud Italia, dal punto di vista delle policy, delle prassi e degli aspetti tecnico-operativi.

Il libro riporta alcuni esiti della ricerca PRIN 2022 PNRR Linea Sud “REACT – Regenerative Processes Enhancement to Address Decision Makers Towards Climate-Proof Transition of Southern Metropolitan Areas”, condotta dalle Unità di Ricerca dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e dell'Università degli Studi di Palermo. Il lavoro di ricerca pone al centro la tematica dei processi rigenerativi nelle città, come condizione di sintesi necessaria all'applicazione delle misure di adattamento e mitigazione climatica.

Le peculiarità della città del sud Italia sono indagate sia negli aspetti climatici che caratterizzano l'area del Mediterraneo che in quelli di possibili innovazioni della governance, attraverso tre sperimentazioni condotte a Napoli, Palermo e Reggio Calabria, individuando così opportune modalità di intervento per il contrasto del cambiamento climatico e nuovi strumenti per il trasferimento di conoscenza a supporto delle Pubbliche Amministrazioni nel superamento di vari ostacoli alla transizione climatica.

Losasso, Lauria, Sposito, Dell'Acqua

Città, transizione climatica e processi rigenerativi

# CITTÀ TRANSIZIONE CLIMATICA E PROCESSI RIGENERATIVI

 LetteraVentidue

Politiche locali e  
sperimentazioni di strategie e  
azioni climate-proof per le aree  
metropolitane del Sud Italia

a cura di  
Mario Losasso  
Massimo Lauria  
Cesare Sposito  
Federica Dell'Acqua

ISBN 979-12-5644-121-1



www.letteraventidue.com



 LetteraVentidue

# CITTÀ TRANSIZIONE CLIMATICA E PROCESSI RIGENERATIVI

Politiche locali e  
sperimentazioni di strategie e  
azioni climate-proof per le aree  
metropolitane del Sud italia

a cura di  
Mario Losasso  
Massimo Lauria  
Cesare Sposito  
Federica Dell'Acqua

*Comitato scientifico*

Edoardo Dotto  
Antonella Greco  
Emilio Faroldi  
Nicola Flora  
Bruno Messina  
Stefano Munarin  
Giorgio Peghin

La collana adotta il sistema di revisione della double-blind peer-review, pertanto tutti i contributi sono soggetti a revisione da parte di esperti del tema.

Il volume è pubblicato con accesso aperto e distribuito con licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale (CC-BY).

ISBN 979-12-5644-121-1

Prima edizione ottobre 2025

© LetteraVentidue Edizioni  
© Mario Losasso, Massimo Lauria, Cesare Sposito, Federica Dell'Acqua

È vietata la riproduzione, anche parziale, effettuata con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico. Per la legge italiana la fotocopia è lecita solo per uso personale purché non danneggi l'autore. Quindi ogni fotocopia che eviti l'acquisto di un libro è illecita e minaccia la sopravvivenza di un modo di trasmettere la conoscenza. Chi fotocopie un libro, chi mette a disposizione i mezzi per fotocopiare, chi comunque favorisce questa pratica commette un furto e opera ai danni della cultura.

Nel caso in cui fosse stato commesso qualche errore o omissione riguardo ai copyrights delle illustrazioni saremo lieti di correggerlo nella prossima ristampa.

Progetto grafico: Ilaria Valenti

LetteraVentidue Edizioni Srl  
Via Luigi Spagna, 50P  
96100 Siracusa

[www.letteraventidue.com](http://www.letteraventidue.com)

Questo lavoro è stato sviluppato nell'ambito del progetto PRIN 2022 PNRR "REACT – Regenerative processes Enhancement to Address decision makers toward Climate-proof Transition of southern metropolitan areas" (2023-2025), finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU, PRIN2022 Ministero italiano dell'Università e della Ricerca: MUR: Codice progetto: P202289E5N – CUP C53D23008200001.



Gruppo di lavoro del progetto REACT:  
Università degli Studi di Napoli Federico II (UniNA)  
DIARC – Dipartimento di Architettura  
Mario Losasso (Responsabile scientifico di sede e PI fino al 31 ottobre 2024); Federica Dell'Acqua (Responsabile operativo e Responsabile scientifico di sede dal 1° novembre 2024); Valeria D'Ambrosio, Paola Ascione, Ferdinando Di Martino, Marina Rigillo; Enza Tersigni, Maria Fabrizia Clemente e Cristina Visconti; Sara Verde (Assegnista di ricerca); Martina Di Palma, Federica Paragliola e Chiara Russo (Dottorandi).

Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (UnIRC)  
DICEAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali | dAeD – Dipartimento Architettura e Design  
Massimo Lauria (Responsabile scientifico di sede e PI dal 1° novembre 2024); Maria Azzalin (Responsabile operativo per la sede); Francesca Giglio e Consuelo Nava; Carla Albanese (Assegnista di ricerca).

Università degli Studi di Palermo (UniPA)  
DARCH – Dipartimento di Architettura | Dipartimento di Culture e Società  
Cesare Sposito (Responsabile scientifico di sede); Francesca Scalisi (Responsabile operativo di sede); Maria Luisa Germanà, Daniele Milone, Daniele Ronsivalle e Santina Di Salvo; Francesco Renda (Assegnista di Ricerca).

Al progetto REACT hanno inoltre partecipato: Francesco Armocida, Andrea Cannavacciuolo, Edoardo Cicala, Vincenzo De Santis, Federico Filice, John Hendy, Antonino La Spada, Giuseppe Mangano, Andrea Marçel Pidalà.

# CITTÀ TRANSIZIONE CLIMATICA E PROCESSI RIGENERATIVI

Politiche locali e  
sperimentazioni di strategie e  
azioni climate-proof per le aree  
metropolitane del Sud Italia

a cura di  
Mario Losasso  
Massimo Lauria  
Cesare Sposito  
Federica Dell'Acqua

# Indice

- 7     **Prefazione**
- 10    **Dalla rigenerazione urbana alla città rigenerativa  
per il contrasto del cambiamento climatico**  
Mario Losasso
- 16    **La ricerca PRIN 2022 PNRR “REACT”. Il supporto  
alle PA nello sviluppo di visioni strategiche**  
Federica Dell’Acqua, Massimo Lauria, Cesare Sposito
- Capitolo 1**  
      **Verso la carbon e climate neutrality  
degli insediamenti urbani**
- 24    **1.1 Scenari al 2030 e 2050. Politiche internazionali  
e nazionali**  
Francesco Armocida, Valeria D’Ambrosio,  
Santina Di Salvo, Francesca Giglio, Cesare Sposito
- 40    **1.2 Indirizzi per la carbon e climate neutrality  
in contesti di transizione digitale**  
Maria Azzalin
- 60    **1.3 Strategie e strumenti del Regenerative Design.  
Approcci “phygital” per la vulnerabilità climatica  
nell’analisi di resilienza**  
Consuelo Nava
- 68    **1.4 SNAC 2015, PNACC 2023 e strumenti di  
governo del territorio alla scala locale**  
Maria Fabrizia Clemente, Federico Filice,  
Giuseppe Mangano, Andrea Marçel Pidalà,  
Francesca Scalisi, Cesare Sposito

86	<b>1.5 Gap, barriere e limiti al raggiungimento della carbon e climate neutrality in contesti e scenari comunitari</b> Giuseppe Mangano, Francesca Scalisi, Cristina Visconti
	<b>Capitolo 2</b> <b>Sperimentazioni in contesti metropolitan</b>
102	<b>2.1 Amministrazioni locali: visioni strategiche</b> Federica Dell'Acqua, Massimo Lauria, Cesare Sposito
124	<b>2.2 Criticità nell'attuazione delle strategie nei contesti locali</b> Francesca Giglio, Francesca Scalisi, Cesare Sposito, Cristina Visconti
144	<b>2.3 Ricerca e pubbliche amministrazioni: approcci metodologici e workflow operativi per la sperimentazione sui casi applicativi</b> Paola Ascione, Maria Azzalin, Federica Dell'Acqua, Ferdinando Di Martino, Massimo Lauria, Francesco Renda, Francesca Scalisi, Cesare Sposito
178	<b>2.4 Prospettive di trasferimento di conoscenza e di strumenti operativi: i Capacity Building MOOC</b> Maria Azzalin, Federica Dell'Acqua



## Prefazione

La ricerca REACT “Regenerative Processes Enhancement to Address Decision Makers Towards Climate-Proof Transition of Southern Metropolitan Areas” è finanziata dal MUR nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 “Istruzione e Ricerca” – Componente C2 Investimento 1.1, “Fondo per il Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)” di cui al D.D. n. 1409 del 14 settembre 2022, linea SUD.

Vi partecipano tre unità operative di ricerca afferenti, rispettivamente, all’Università degli Studi di Napoli Federico II, all’Università degli Studi di Mediterranea di Reggio Calabria e all’Università degli Studi di Palermo.

Il programma di ricerca è stato formulato secondo alcuni presupposti che è utile ripercorrere per comprenderne l’impostazione metodologica e il percorso sperimentale. In maniera maggiore rispetto ad altri contesti nazionali, le città del sud Italia sono esposte agli effetti del cambiamento climatico in base a specifiche vulnerabilità, subendo l’incidenza di fenomeni pericolosi quali heatwave, heavy rains, pluvial flooding, siccità e impatti sulla linea di costa.

Gli attuali indirizzi europei e nazionali di politica tecnica, attraverso direttive, programmi e norme, orientano senza equivoci le azioni di governo del territorio nella direzione del contrasto del cambiamento climatico. All’interno di tale scenario sono definite misure di adattamento e mitigazione climatica, che in prospettiva richiedono, sia un elevato livello di reciproca integrazione, sia una necessaria contestualizzazione nel confronto con il sistema di competenze delle Pubbliche Amministrazioni e con la disponibilità delle risorse locali. I gap di conoscenze e di capacità operative alla scala locale scontano inoltre numerosi fattori ostativi sui quali si innestano condizioni di difficile attuazione delle misure.

## 2.2 Criticità nell'attuazione delle strategie nei contesti locali

Nel contesto sfidante delle azioni e politiche locali per la transizione climatica, le interlocuzioni svolte, e tutt'ora in corso, con le Pubbliche Amministrazioni delle Città Metropolitane di Reggio Calabria, Palermo e Napoli hanno cercato di individuare prima e approfondire dopo gap, limiti e barriere relative all'applicazione di azioni di Adattamento e Mitigazione climatica, Processi rigenerativi e Asset Digitali, finalizzate ad assetti climate resilient in ambito urbano.

Sulla base del documento “Questionario per la Pubblica Amministrazione – Barriere e limiti per l'attuazione di percorsi, strategie, misure e azioni per fronteggiare i cambiamenti climatici” [Box 2.1], con risposta multipla e aperta, è stata impostata una metodologia comune di lettura delle difficoltà affrontate quotidianamente da ciascuna Amministrazione, rispetto agli ambiti tematici: “Strumenti”, “Governance”, “Azioni”, “Monitoraggio”, “Risorse Finanziarie”, “Coinvolgimento degli Stakeholders”, “Comunicazione”, “Formazione”, “Apprendimento peer to peer”.

Di seguito si riportano gli esiti delle interlocuzioni con le diverse PA che hanno consentito di elaborare un quadro sintetico e parallelo relativamente ai principali gap, limiti e barriere riscontrate e che hanno guidato la messa a punto di metodologie e protocolli operativi utili a supportare gli uffici tecnici nella progettazione di interventi che si pongano l'obiettivo di contribuire alla transizione climate resilient.

### **Reggio Calabria** di Francesca Giglio

Il ruolo chiave delle città nel contrasto del cambiamento climatico si basa principalmente sull'efficacia delle politiche locali e sulla capacità

delle Amministrazioni comunali di attuare strategie integrate, sostenibili e partecipative, condizioni che sono essenziali per la costruzione di percorsi climaticamente resilienti e contestualmente efficaci (Bulkeley and Betsill, 2005; Frantzeskaki, 2018). Altrettanto fondamentali risultano le interlocuzioni dirette con le Amministrazioni locali, utili ad analizzare ed evidenziare i gap strutturali, normativi, operativi e culturali che possono ostacolare l'attuazione delle relative politiche di mitigazione e adattamento.

L'analisi svolta nel Comune di Reggio Calabria, condotta nell'ambito della Convenzione PRIN REACT, si inserisce in questa prospettiva, mirando a far emergere le criticità sistemiche che rallentano o impediscono l'implementazione delle strategie climatiche previste dagli strumenti di pianificazione urbana. Il caso di Reggio Calabria, emblematico per molti altri contesti del Mezzogiorno, evidenzia quanto il successo della transizione ecologica non possa prescindere da un approccio place-based, capace di connettere visione strategica, capacità istituzionale e innovazione territoriale. A tal fine è essenziale rafforzare pratiche di co-produzione delle politiche, in cui la resilienza urbana si costruisce anche attraverso l'inclusione, la giustizia ambientale e l'apprendimento collettivo (Chu, Anguelovski and Carmin, 2015).

Il Comune di Reggio Calabria ha recentemente intrapreso un significativo aggiornamento della propria pianificazione urbanistica per integrare strategie di adattamento climatico. In tale contesto la specifica Convenzione siglata dall'Unità di Ricerca con il Comune mira a sviluppare una sperimentazione a livello urbano con focus sui processi rigenerativi e asset digitali per affrontare le sfide del cambiamento climatico nelle aree metropolitane meridionali. L'Amministrazione comunale si trova ad affrontare una doppia criticità: da un lato, la difficoltà di attivare un ecosistema variegato, in cui i diversi attori non condividono gli stessi obblighi normativi e la sostenibilità non è ancora percepita come una scelta economicamente vantaggiosa; dall'altro, la carenza di risorse umane adeguate, sia in termini numerici che di formazione, rende complesso rispondere in tempi ragionevoli alle richieste normative.

Con riferimento agli ambiti tematici del questionario [Box 2.1] rispetto agli "Strumenti" e nonostante il Comune di Reggio Calabria abbia adottato diversi strumenti strategici di Pianificazione già introdotti al paragrafo 2.1, i gap si possono evidenziare nella mancanza di strumenti tecnologici avanzati per il monitoraggio ambientale e climatico.

L'ambizione del Digital Twin contenuta nel Masterplan 2050 (Città Metropolitana di Reggio Calabria, 2024) e le relative azioni attese di digitalizzazione restano al momento limitate, con difficoltà di accesso ai finanziamenti per l'adozione di tecnologie innovative e costi elevati di

implementazione e manutenzione. L'efficacia di questi strumenti risulta quindi ridotta in assenza di un'infrastruttura tecnologica adeguata.

Per quanto riguarda la "Governance" e le "Azioni", la mancanza di coordinamento tra Istituzioni, Enti locali e settore privato, unita alla rigidità burocratica, ostacola l'attuazione operativa di strumenti come il PAESC<sup>1</sup> e PSC<sup>2</sup>, per l'assenza di un quadro normativo locale chiaro e per la disconnessione tra livelli amministrativi. Infatti, gli interventi previsti nei Piani comunali a partire dalla mobilità sostenibile (PUMS; Città Metropolitana di Reggio Calabria, 2022) fino alla rigenerazione verde e alla gestione delle acque meteoriche, risultano discontinui e frammentati, privi di una visione integrata e condivisa. I gap risiedono proprio nelle procedure autorizzative complesse e nei tempi lunghi di approvazione che rendono difficile la realizzazione concreta delle azioni pianificate.

L'assenza di procedure strutturate per il "Monitoraggio" e la rendicontazione e la verifica dei progressi nelle strategie climate resilient impediscono inoltre una valutazione accurata dell'efficacia delle misure messe in campo. La "Partecipazione pubblica" e il "Coinvolgimento degli stakeholder" nei processi decisionali risulta ancora limitata.

Sebbene siano stati attivati strumenti come il PAESC, i progetti PIN-QuA<sup>3</sup> e iniziative in collaborazione con Laboratori universitari<sup>4</sup> dell'Università Mediterranea, la cittadinanza resta poco coinvolta nelle fasi di progettazione e valutazione delle politiche urbane, mancano strumenti e incentivi per promuovere la collaborazione tra pubblico, privato e società civile e facilitare processi partecipativi inclusivi e continuativi.

Altro rilevante gap è la mancanza di "Risorse"; la scarsità di fondi strutturali per progetti di lungo termine, unita alla competizione tra progetti, compromette la continuità e la scalabilità delle iniziative avviate. Anche le risorse umane interne all'Amministrazione risultano insufficienti per affrontare in modo efficace le sfide della transizione climatica. Inoltre si rileva una carenza di formazione specialistica per tecnici, amministratori e cittadini, elemento chiave per la costruzione di una comunità resiliente.

L'attuazione, quindi, delle strategie di adattamento climatico è frenata da barriere normative e burocratiche, resistenze culturali al cambiamento. Anche se gli strumenti esistenti e/o in corso di definizione delineano visioni ambiziose, l'assenza di strutture permanenti di monitoraggio e la scarsa propensione all'innovazione a livello locale impediscono il pieno dispiegarsi delle potenzialità offerte da questi strumenti.

Per garantire efficacia, sostenibilità e continuità delle azioni intraprese, è necessario superare ostacoli come la mancanza di coordinamento tra gli Uffici tecnici, l'insufficiente coinvolgimento della comunità e le difficoltà organizzative. Una strategia integrata che combini innovazione

tecnologica, governance e una maggiore partecipazione della popolazione, insieme a investimenti in educazione ambientale e incentivi economici, potrebbe consentire di superare gap, limiti e barriere e orientare le politiche strategiche e operative di Reggio Calabria verso un futuro sostenibile e resiliente.

## **Palermo**

di Francesca Scalisi, Cesare Sposito

Nell'ambito della ricerca PRIN PNRR "REACT" l'Unità di Ricerca di Palermo ha avviato un'interlocuzione con il Comune di Palermo, nello specifico con l'Energy Manager, al fine di individuare i gap, i limiti e le barriere che possono frenare l'attuazione o limitare i benefici attesi da percorsi, strategie, misure e azioni di Mitigazione dei cambiamenti climatici che l'Amministrazione locale ha avviato. È stato quindi somministrato un questionario [Box 2.1] secondo ambiti tematici desunti dall'analisi della letteratura scientifica (IPCC, 2022; van der Heijden, 2019) e dai risultati delle indagini portate avanti in diverse città europee (Liakou et alii, 2022) che riconoscono in tali ambiti le barriere per il conseguimento degli obiettivi carbon e climate neutrality in generale e sulla Mitigazione climatica in particolare.

Dall'interlocuzione portata avanti tra dicembre 2024 e febbraio 2025 è emerso il quadro di una città sicuramente interessata e attiva nei confronti di politiche e azioni per la Mitigazione alla scala urbana, ma che deve risolvere una serie di questioni legate principalmente alla governance, alle risorse finanziarie, alle competenze e al coinvolgimento dei cittadini.

La Città di Palermo ha aderito al Patto dei Sindaci nel 2019 impegnandosi a intraprendere una serie di azioni e interventi finalizzati a ridurre, entro il 2030, del 40% (rispetto al 1990, anno base preso come riferimento) le emissioni complessive di CO<sub>2</sub> generate dai consumi energetici all'interno del territorio comunale. Tale obiettivo è stato riportato nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC; Comune di Palermo, 2025), redatto nel 2025, che fa proprie alcune strategie presenti in altri Piani che affrontano il tema della Mitigazione; manca tuttavia una reale integrazione verticale e orizzontale tra i diversi strumenti di pianificazione.

La mancanza di integrazione e coordinamento emerge soprattutto nella governance, caratterizzata da una frammentazione delle responsabilità. L'attuazione della politica climatica è affidata a diversi Dipartimenti che non lavorano in modo coordinato e sono gravati da mancanza

di personale o da personale che non ha le competenze adeguate, per cui spesso si è costretti a rivolgersi a consulenti o tecnici esterni. La frammentazione delle decisioni è un ostacolo ben noto nell'ambito della governance urbana e viene comunemente definita come “silos” politico e settoriale (European Commission, 2019).

Il Comune di Palermo ha già realizzato diverse azioni di Mitigazione significative nell'ambito della mobilità, del verde urbano, del retrofit energetico degli edifici pubblici e delle FER. Tali azioni hanno tuttavia necessità di essere implementate, ma soprattutto sono azioni che non hanno una regia comune e che, nel loro insieme, non vengono concepite come parte di una strategia per la Mitigazione, proprio a causa della mancanza di coordinamento tra i vari Dipartimenti. A tale criticità si aggiunge pure il problema della gestione e manutenzione degli impianti che, in alcuni casi, una volta realizzati non sono stati utilizzabili. Anche il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico risulta carente, perché le centraline di rilevamento dei dati ambientali sparse sul territorio non sono funzionanti a causa della mancata manutenzione.

Un'altra importante barriera è rappresentata dalla mancanza di risorse finanziarie proprie per attuare i progetti, mentre si attinge a quelle previste dai bandi per la PA; ciò ha permesso di realizzare interventi puntuali senza seguire una programmazione organica e coordinata. Inoltre dall'analisi del Programma Triennale delle Opere Pubbliche si evince che diversi interventi sono classificati come ristrutturazione degli edifici e non sono inquadrati come interventi per la mitigazione, pur interessando lavori di riqualificazione energetica. In generale quindi le strategie messe in atto dal Comune di Palermo soffrono dell'assenza di un coordinamento tra i diversi Dipartimenti e di una Programmazione strategica capace di ricondurre al tema della mitigazione le diverse azioni realizzate sul territorio, come ad esempio quelle in atto sulla mobilità e sul verde urbano.

Altra criticità è rappresentata dalle competenze del personale che purtroppo non vengono implementate con corsi di formazione: infatti tali attività, pur presenti, spesso non sono mirate e funzionali né rispetto al tipo di competenze da colmare, né rispetto alle specifiche esigenze dei tecnici.

Il Comune di Palermo è attivo su diverse piattaforme come “Progetto Citymobilnet”, “Told Urbact III – Transport Oriented Local development”, “Eurocities” e “Civinet Italia” che promuovono l'apprendimento peer-to-peer, anche se spesso risulta alquanto complicato adattare le buone pratiche apprese alla realtà locale.

Un ulteriore limite è individuabile nello scarso coinvolgimento e sensibilizzazione dei cittadini sul tema della Mitigazione. L'Amministrazione è consapevole dell'importanza di tale strategia, tanto che ha realizzato una piattaforma ad accesso aperto con l'obiettivo di ricevere proposte

utili per la redazione del PAESC: nonostante il numero dei cittadini coinvolti sia risultato insufficiente, tra i settori ritenuti più critici sono stati segnalati quelli del trasporto pubblico, della produzione di energia elettrica tramite fonti rinnovabili e del verde urbano. In aggiunta il PAESC ha previsto la realizzazione di un portale “Casella di Posta Energia”, la cui gestione è demandata a un’Associazione da individuare con il fine di informare il cittadino sui benefici in termini di Mitigazione dei gas climalteranti che si ottengono attuando una serie di azioni; per una maggiore efficacia tuttavia tale strategia dovrebbe essere accompagnata da azioni di coinvolgimento e sensibilizzazione sul territorio.

Alla luce dei superiori limiti e barriere la ricerca REACT può intervenire per gli aspetti che riguardano, da un lato lo sviluppo di un protocollo operativo che metta a sistema gli interventi realizzati, in corso di realizzazione e in programmazione i quali, direttamente o indirettamente, favoriscono la Mitigazione delle emissioni dei gas climalteranti e il loro stoccaggio, dall’altro attraverso il coinvolgimento e la sensibilizzazione dei cittadini con azioni diffuse sul territorio.

## **Napoli**

di Cristina Visconti

Ad oggi, la maggior parte degli sforzi di pianificazione climatica in Italia si è concentrata sulla mitigazione climatica, con 24 Piani di mitigazione sviluppati rispetto a soli 2 Piani di adattamento (Pietrapertosa et alii, 2021). Sebbene Napoli abbia firmato il “Climate Emergency Declaration” (CED) e aderito al Patto dei Sindaci nel 2009, la città deve ancora definire completamente i propri obiettivi e strategie per una pianificazione climatica completa che integri sia l’adattamento che la mitigazione climatica (Serra et alii, 2022).

Nel 2022 il Consiglio Comunale ha ribadito l’impegno di Napoli nei confronti del PAESC, e tale rinnovata adesione richiede lo sviluppo e l’implementazione del Piano recentemente approvato<sup>5</sup>. Il Comune di Napoli ha adottato di recente un approccio integrato alla gestione dei rischi climatici in ambito urbano, con particolare riferimento a quelli legati alle ondate di calore e alle precipitazioni estreme. A partire da un’interlocuzione tra il gruppo UniNA della ricerca PRIN REACT e il Comune di Napoli – Area Urbanistica è stato possibile ricostruire il quadro dei principali gap e barriere a scala locale per l’implementazione della progettazione climate risk-oriented a scala comunale.

Attraverso il “Questionario per la Pubblica Amministrazione – Barriere e limiti per l’attuazione di percorsi, strategie, misure e azioni per

fronteggiare i cambiamenti climatici”, basato sulla una revisione di letteratura internazionale, sono stati sottoposti a un rappresentanza della PA, con competenze nel campo della pianificazione, quesiti tematici relativi alle strategie e alle azioni di adattamento climatico in ambito urbano previste nel medio-breve periodo e alle criticità relative all’applicazione di strategie climate-resilient nell’area territoriale del Comune.

Tale interlocuzione è stata strutturata a partire dal Documento Strategico “Verso il nuovo Piano Urbanistico della Città di Napoli – Per una Città Giusta, Sostenibile e Attrattiva”<sup>6</sup> che contiene gli indirizzi strategici sulle misure di adattamento e mitigazione climatica che la PA intende mettere in campo, a breve termine, nella trasformazione della città e nell’aggiornamento degli strumenti di pianificazione.

Approvato il 21 marzo 2024, il Documento si articola in Obiettivi Strategici, Lineamenti Strategici e Progetti Guida, stabilendo gli indirizzi per l’azione pubblica, la valutazione e la selezione dei progetti e l’indirizzo di programmi e politiche, dando contenuto e coerenza anche alla “Variante Normativa al Piano Regolatore Generale” vigente che, nel breve periodo, accompagnerà la revisione del preliminare di “Piano Urbanistico Comunale”. Il Documento Strategico integra gli indirizzi per le misure di adattamento e mitigazione climatica in un più ampio scenario di transizione verde, ponendo particolare attenzione agli spazi aperti e al tessuto residenziale.

Dall’analisi del questionario emergono tematismi relativi alle tipologie di gap e barriere a scala locale rilevati:

1. Frammentazione delle competenze ed eccessiva settorialità;
2. Conoscenza, produzione di informazioni, metodologie per la pianificazione climatica;
3. Limiti degli strumenti tecnici e normativi;
4. Risorse finanziarie;
5. Dati e digitalizzazione;
6. Coinvolgimento stakeholder;
7. Infrastrutture blu e verdi;
8. Apprendimento peer-to-peer e networking;
9. Progetti Guida.

A valle dell’analisi dei gap individuati emerge che, sebbene si possano registrare dei progressi, persistono limiti rilevanti nell’approccio alla pianificazione climatica, tra cui il mancato coordinamento tra i Piani settoriali, la carenza di integrazione delle metodologie climatiche e le lacune normative, soprattutto per quanto riguarda gli spazi aperti e le soluzioni climatiche. Le difficoltà operative derivano dalla frammentazione delle competenze, dalla scarsità di dati aggiornati e dalla mancanza di

un repertorio tecnico-normativo adeguato. Le principali sfide restano la limitata disponibilità di risorse finanziarie e la necessità di strumenti normativi per incentivare interventi climatici efficaci. Nonostante la digitalizzazione presenti minori criticità, è necessaria una piattaforma aggiornata per la georeferenziazione dei dati edilizi. Il coinvolgimento degli stakeholder, seppur favorito da tavoli tematici e processi partecipativi, richiede risorse dedicate, così come il miglioramento della formazione peer-to-peer.

Le criticità maggiori emergono nell'applicazione delle linee di indirizzo climatico nella trasformazione dell'ambiente costruito, come si può riscontrare da una mancanza di regolamentazione per le infrastrutture blu e verdi, nelle lacune relative alla definizione delle competenze e nell'applicazione delle normative, come evidenziato dai Progetti Guida che rappresentano il livello operativo attraverso il quale la PA sta attualmente intervenendo. Seguono le criticità evidenziate, rispetto ai principali ambiti tematici.

- a. Frammentazione delle competenze ed eccessiva settorialità: si rilevano la mancanza di integrazione tra strategie climatiche e pianificazione settoriale, tempi di sviluppo delle infrastrutture non allineati e un limitato coordinamento tra settori amministrativi.
- b. Conoscenza, informazioni e metodologie per la pianificazione climatica: emergono difficoltà nella raccolta e gestione dei dati, la necessità di metodologie per tradurre conoscenze territoriali in interventi e difficoltà di pianificazione dei sottoservizi.
- c. Strumenti tecnici e normativi: si evidenziano normative poco specifiche per la progettazione climate resilient, una carenza di standard su alcuni aspetti ambientali (ad es. invarianza idraulica e indici di permeabilità) e pochi riferimenti normativi rispetto all'applicazione di soluzioni innovative.
- d. Risorse finanziarie: si registra una carenza di incentivi e di regolamenti edilizi climate-oriented, nonché una mancanza di finanziamenti dedicati nei piani strategici.
- e. Dati e digitalizzazione: si registra una mancanza di piattaforme digitali per l'edilizia privata e una disponibilità di dati talvolta frammentati o non aggiornati.
- f. Coinvolgimento degli stakeholder: emerge la necessità di risorse per azioni di sensibilizzazione e comunicazione; alcuni tavoli tematici risultano in corso, ma ancora limitato è il coinvolgimento della cittadinanza.
- g. Infrastrutture blu e verdi: sono in fase di sviluppo strategie per il verde urbano e la gestione sostenibile dell'acqua; si verifica un maggiore rischio di abusivismo edilizio nei processi di trasformazione delle aree verdi.

- h. Apprendimento peer-to-peer e networking: si evidenzia la mancanza di una formazione specifica per i funzionari pubblici e un utilizzo limitato di piattaforme di apprendimento, con particolare riferimento a quelle internazionali.
- i. Progetti guida: emerge la necessità di definire meglio competenze e visioni progettuali nei progetti strategici, come la rigenerazione peri-urbana e la gestione della costa.

## Box 2.1

# Questionario per la Pubblica Amministrazione – Barriere e limiti per l'attuazione di percorsi, strategie, misure e azioni per fronteggiare i cambiamenti climatici

## A. STRUMENTI

**A.1 L'Amministrazione si è dotata di strumenti finalizzati ad affrontare la sfida dei cambiamenti climatici?**

**SE SI:**

**A.1.a Quali sono gli strumenti di pianificazione e in che anno stati adottati e/o aggiornati?**

- PAESC** (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima) – Strumento volontario che persegue un mix strategie di mitigazione e adattamento, puntando a target precisi di decarbonizzazione, aumento della resilienza climatica, lotta alla povertà energetica;  
Nota: \_\_\_\_\_
- PRIC** (Piano Regolatore Illuminazione Comunale) – Strategie e linee guida di risanamento degli impianti esistenti e metodologia di intervento per i nuovi impianti; sempre più frequentemente è associato all'installazione di centraline di monitoraggio di emissioni e di parametri climatici;  
Nota: \_\_\_\_\_
- PZA** (il Piano di Zonizzazione Acustica) – Strumento per la pianificazione relativa ai fattori di rischio determinati dall'inquinamento acustico, ovvero l'insieme di suoni indesiderati o nocivi prodotti in ambiente esterno dalle attività umane, compresi il rumore provenienti da siti di attività industriali e quelli emessi dai mezzi di trasporto e dovuti al traffico veicolare, ferroviario e aereo;  
Nota: \_\_\_\_\_
- RECU** (Regolamento Edilizio Comunale Unico) – Strumento normativo che individua sistemi costruttivi e tecnologie per l'adattamento e la mitigazione alla scala edilizia, garantendo modalità costruttive igienico-sanitarie, di sicurezza e vivibilità degli immobili e delle pertinenze degli stessi;  
Nota: \_\_\_\_\_
- Regolamento del verde pubblico** (anche Piano del verde) – Strumento normativo che definisce regole tecniche e parametri-estetici, igienico-sanitari, di sicurezza, vivibilità e tutela della qualità del verde e che contiene indicazioni per l'adattamento, la mitigazione e i processi rigenerativi per infrastrutture, spazi e aree verdi (talvolta anche di privati);  
Nota: \_\_\_\_\_

- PUMS** (Piani per la Mobilità Sostenibile) come strumento di pianificazione strategica che ha l'obiettivo di programmare azioni e interventi sul territorio metropolitano, al fine di sviluppare una visione del sistema di mobilità e dei trasporti più accessibile, sicura e meno inquinante, orientata a migliorare la qualità della vita delle persone;  
Nota: \_\_\_\_\_
  
- PTCP** (Piano Territoriale Coordinamento Provinciale) o **PTCM** (Piano Territoriale della Città Metropolitana), documenti di riferimento per lo sviluppo territoriale provinciale che individuano strategie coordinate di mitigazione (salvaguardia, protezione e diminuzione del carico antropico e dell'uso del suolo) e adattamento (definizione di nuove modalità di sviluppo territoriale e urbano) e di rigenerazione urbana;  
Nota: \_\_\_\_\_
  
- PTP** (Piano Territoriale Paesaggistico) riconosce gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, del territorio considerato e ne delimita i relativi ambiti di tutela e conservazione dei beni culturali e paesaggistici; per ogni ambito i PTP definiscono apposite prescrizioni e previsioni indirizzate verso la conservazione e ripristino dei valori paesaggistici, la riqualificazione delle aree compromesse o degradate, la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio, compatibilmente con i diversi valori paesaggistici riconosciuti e tutelati;  
Nota: \_\_\_\_\_
  
- PMA** (Piani di Monitoraggio Ambientale) contengono report di osservazione periodica sull'attuazione e sugli effetti di Piani e Programmi;  
Nota: \_\_\_\_\_
  
- Patto dei Sindaci** – Il Patto dei Sindaci è stato siglato? Se sì, quando e qual'è lo stato dell'arte? Se no, perché?  
Nota: \_\_\_\_\_
  
- Altro**  
Nota: \_\_\_\_\_

**SE NO**

**A.2.a Quali sono gli strumenti di Pianificazione in corso di elaborazione?**

- \_\_\_\_\_

**A.2.b Quali sono i motivi (criticità) della mancata dotazione di tutti o di alcuni strumenti di Pianificazione?**

- Competenze
- Risorse finanziarie
- Personale
- Mancanza di dati ambientali
- Altro \_\_\_\_\_

**A.2.c La tua città ha un obiettivo carbon neutral o climate neutral?**

- Sì, con un intervallo temporale fino al 2030
- Sì, con un intervallo temporale compreso tra il 2030 e il 2040
- Sì, con un intervallo temporale compreso tra il 2040 e il 2050
- Sì, con un intervallo temporale > 2050
- Altro \_\_\_\_\_

**B. GOVERNANCE**

**B.1 L'Amministrazione si è dotata di un Dipartimento o di una struttura tecnica specifica per fronteggiare i cambiamenti climatici?**

**SE SÌ**

**B.1.a Qual'è o quali sono i Dipartimenti e/o le strutture tecniche che sovrintendono agli strumenti di Pianificazione sul tema dei cambiamenti climatici?**

\_\_\_\_\_

**B.1.b Quante e quali sono le figure coinvolte?**

\_\_\_\_\_

**B.1.c Quali le competenze professionali?**

\_\_\_\_\_

**B.1.d Sono stati nominati consulenti esterni?**

\_\_\_\_\_

**B.1.e Il team di lavoro è costituito come gruppo permanente?**

\_\_\_\_\_

**B.1.f Quali sono gli obiettivi di breve, medio e lungo termine?**

\_\_\_\_\_

**B.1.g Quanto tempo ha il team per portare a termine il compito attribuito?**

\_\_\_\_\_

**B.1.h Esiste un coordinamento delle attività di pianificazione? E con quali competenze?**

\_\_\_\_\_

**B.1.i Quali risorse economiche e budget l'Amministrazione ha a disposizione per raggiungere gli obiettivi della carbon e climate neutrality?**

\_\_\_\_\_

**B.1.l Quali criticità sono presenti a livello di governance degli strumenti?**

- Personale
- Competenze
- Normativa

- Risorse finanziarie
- Mancanza o utilizzo ridotto del partenariato pubblico/privato
- Mancanza di digitalizzazione
- Mancanza di procedure di monitoraggio, reporting e verifica
- Mancanza di sostegno/consapevolezza da parte dei cittadini
- Altro \_\_\_\_\_

**B.1.m Quali sono i benefici diretti e indiretti di cui la tua città può godere nell'adottare percorsi, strategie, misure e azioni finalizzate al carbon e climate neutrality?**

- Riduzione del rischio di eventi climatici estremi
- Miglioramento della salute pubblica e della qualità della vita
- Salvaguardia dell'ecosistema e della biodiversità
- Migliore accessibilità ai servizi (ad esempio, trasporti pubblici ed energia)
- Rafforzamento della coesione sociale e della giustizia sociale
- Maggiore partecipazione e consapevolezza tra i cittadini
- Crescita economica e rafforzamento delle imprese locali
- Maggiore attrattività delle città
- Altro \_\_\_\_\_

## C. AZIONI

**C.1 Strategie, percorsi, misure e/o azioni significative programmate e/o realizzate all'interno della tua Amministrazione per affrontare le sfide dei cambiamenti climatici**

**C.1.a Settore trasporti; quali le azioni realizzate dalla tua Amministrazione?**

- Mobilità elettrica dei mezzi pubblici
- Incentivo alla mobilità elettrica dei mezzi privati
- Incentivo alla mobilità condivisa
- Mobilità dolce
- Zone a traffico limitato
- Altro \_\_\_\_\_

**C.1.b La tua Amministrazione ha politiche e obiettivi specifici sul trasporto pubblico?**

- \_\_\_\_\_

**C.1.c Qual è il livello di coinvolgimento dei cittadini nelle iniziative di mobilità sostenibile?**

- È stato consultato durante la redazione del piano strategico
- Ha partecipato alla progettazione dei piani di mobilità
- Ha partecipato alla realizzazione delle iniziative
- Non è stato coinvolto
- Altro \_\_\_\_\_

**C.2.a FER (Energia da fonti rinnovabili); quali le tecnologie utilizzate dalla tua Amministrazione?**

- Fotovoltaico

- Geotermico
- Microeolico
- Altro \_\_\_\_\_

**C.2.b La tua Amministrazione ha un obiettivo per la produzione di energia rinnovabile?**

- Sì
- No

**Se sì, come intende realizzarlo?**

- \_\_\_\_\_

**C.2.c La tua città sostiene iniziative sul clima dal basso verso l'alto?**

- Sì
- No

**Se sì, quali?**

- Comunità energetiche
- Altro \_\_\_\_\_

**C.2.d Quali dei seguenti programmi sono forniti dalla tua Amministrazione?**

- Incentivi per edifici residenziali
- Incentivi per le industrie
- Incentivi per le attività commerciali
- Altro \_\_\_\_\_

**C.3.a Soluzione basate sulla natura (NbS); in quali ambiti è intervenuta la tua Amministrazione?**

- Grandi parchi urbani
- Giardini di piccole dimensioni
- Orti comunitari
- Alberature stradali
- Tetti verdi e/o pareti verdi
- Aiuole stradali
- Stagni di ritenzione
- Altro \_\_\_\_\_

**C.3.b Quali sono i benefici diretti e indiretti di cui la tua città può godere nell'adottare soluzioni basate sulla natura?**

- Ridurre gli effetti dell'isola di calore
- Sequestrare il carbonio
- Gestire le acque piovane
- Migliorare il verde e salvaguardare la biodiversità
- Migliorare la qualità della vita dei residenti
- Migliorare la qualità dello spazio urbano
- Altro \_\_\_\_\_

**C.4.a Digitalizzazione dei servizi; in quali ambiti è intervenuta la tua Amministrazione?**

- Smart working
- Erogazione di servizi a distanza
- Altro \_\_\_\_\_

## D. MONITORAGGIO

### D.1 Azioni di monitoraggio degli interventi per affrontare i cambiamenti climatici, attivate o in corso di attivazione

**D.1.a La tua Amministrazione ha un piano di monitoraggio del PAESC o degli interventi che affrontano le sfide dei cambiamenti climatici?**

- Sì
- No

**Se sì, quali gli ambiti monitorati?**

- Acque
- Temperature
- Inquinamento atmosferico
- Suolo
- Altro \_\_\_\_\_

**Se sì, quali i risultati del monitoraggio?**

- \_\_\_\_\_

**Se sì, come vengono processati i dati?**

- I dati vengono registrati semplicemente
- I dati vengono registrati e controllati a campione
- I dati vengono registrati e, in caso di superamento di soglie limite, vengono diffusi allarmi o presi provvedimenti
- I dati vengono resi disponibili in tempo reale sul portale dell'ente e, in caso di superamento di soglie limite, vengono diffusi allarmi o presi provvedimenti
- I dati sono oggetto di attenzione diretta di gruppi partecipati dell'ente, che li verifica e stabilisce procedure opportune
- Esistono sistemi di allerta automatica per i soggetti a rischio, e nello specifico \_\_\_\_\_
- Esistono strategie di intervento preconfezionate da attuare in caso di superamento di limiti e nello specifico \_\_\_\_\_
- I dati sono oggetto di attenzione diretta di gruppi partecipati dell'ente, che li verifica e stabilisce procedure opportune \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

## E. RISORSE FINANZIARIE

### E.1 Disponibilità di risorse finanziarie

**E.1.a Quali sono le criticità in termini di risorse finanziarie della tua Amministrazione?**

- Difficoltà nell'individuare la giusta misura di finanziamento
- Mancanza di finanziamenti per la redazione del progetto

- Mancanza di finanziamenti per la gestione e manutenzione dell'intervento
- Altro \_\_\_\_\_

**E.2.a Per quali settori la tua Amministrazione ha stanziato specifiche somme in bilancio?**

- Mitigazione del clima
- Adattamento al clima
- Rigenerazione urbana
- Economia circolare
- FER
- Efficienza energetica degli edifici comunali
- Mobilità
- Verde pubblico
- Gestione delle acque
- Altro \_\_\_\_\_

## F. COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS

**F.1.a Nella redazione di progetti che affrontano le sfide dei cambiamenti climatici, quali stakeholders sono stati coinvolti?**

- Gruppi professionali
- Università e centri di ricerca
- Associazioni di categoria
- Confindustria
- ANCE
- Comunità di residenti
- Gruppi politici locali
- Media locali
- Istituzioni pubbliche
- Organizzazioni culturali
- Fornitori di energia
- Nessuno
- Altro \_\_\_\_\_

**F.2.a Quali le criticità sono emerse nel coinvolgimento degli stakeholders?**

- Disinteresse
- Poca partecipazione
- Assenza di budget e/o di personale per le attività di coinvolgimento
- Mancanza di canali di comunicazione
- Mancanza di consapevolezza sulle problematiche del cambiamento climatico
- Mancanza di meccanismi di feedback tra comunità e decisori
- Resistenza/paura da parte delle comunità a cambiare il business as usual
- Altro \_\_\_\_\_

## G. COMUNICAZIONE

**G.1 Sono state messe in campo strategie, misure e/o azioni di comunicazione sulle sfide dei cambiamenti climatici?**

- Sì
- No

**Se sì, quali sono state le attività di comunicazione per sensibilizzare i cittadini?**

- Focus group
- Tavola rotonda
- Convegni / conferenze
- Assemblea cittadina
- Campagna pubblicitaria
- Altro \_\_\_\_\_

**Se no, quali le criticità che hanno impedito di lanciare campagne di sensibilizzazione?**

- Budget
- Formazione del personale
- Mancanza di personale
- Altro \_\_\_\_\_

## H. FORMAZIONE

**H.1 Sono state messe in campo politiche di formazione per affrontare le sfide dei cambiamenti climatici?**

- Sì
- No

**Se sì, per quale gruppo di utenti?**

- Personale dipendente della PA
- Gruppi di utenti (specificare)  
\_\_\_\_\_
- Studenti (specificare)  
\_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

**Se no, quali le criticità e gli impedimenti?**

- Logistiche
- Mancanza di personale
- Assenza di budget
- Altro \_\_\_\_\_

## I. APPRENDIMENTO PEER TO PEER

### I.1.a La tua Amministrazione è attiva su una delle seguenti piattaforme?

- 100 Intelligent Cities Challenge
- 100 Positive Energy Districts
- CIVITA
- Clean Energy for EU Islands Initiative
- Covenant of Mayors
- Eltis – European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans
- European Network of Living Labs (ENoLL)
- Smart Cities Marketplace
- Altro \_\_\_\_\_

**Se sì, utilizza gli strumenti o strutture forniti da queste piattaforme per valutare e monitorare le emissioni o altri processi?**

- Sì
- No

**Se sì, quali strumenti o framework sta utilizzando?**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### I.2.a La tua Amministrazione ha mai collaborato con altre città nel tuo Paese o in Europa per l'apprendimento peer-to-peer?

- Sì
- No

**Se sì, con quale città o Paese ha collaborato?**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### I.3.a Qual è stata la motivazione che ha spinto la tua Amministrazione a partecipare ai programmi di apprendimento peer-to-peer?

- Progetto di ricerca
- Programma nazionale
- Partecipazione volontaria alla conoscenza
- Altro \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### I.4.a A quali città la tua Amministrazione si ispira per le politiche e azioni carbon neutral o climate neutral?

- Nessuna
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Note

1. Per approfondimenti consultare la pagina web: <https://www.reggiocal.it/notizie/details/5307> [Accessed 20 February 2025].
2. Per approfondimenti consultare la pagina web: <https://www.reggiocal.it/Notizie/Details/4919> [Accessed 20 February 2025].
3. La Città di Reggio Calabria ha ottenuto finanziamenti nell'ambito del Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQuA) per la rigenerazione di aree urbane degradate. Tra i principali interventi: a) Progetto R.E.G.I.A. (15 mln €) finalizzato alla riqualificazione dell'area sud (Stadio Granillo, Parco Lineare Sud, Viale Aldo Moro) con nuove aree verdi e spazi pubblici; b) Progetto E.S.S.E.R.E. (15 mln €) sul miglioramento del Quartiere Ciccarello con infrastrutture più accessibili e sostenibili; c) Riqualificazione di Arghillà finalizzato al recupero di 50 alloggi con ristrutturazione edilizia ed efficientamento energetico; d) Rigenerazione Area Stadio-Ferrovieri: creazione di un parco urbano su 26.500 mq, recupero di beni dismessi e nuovi spazi pubblici.
4. ABITALab, Responsabile Scientifico Prof.ssa Consuelo Nava. Il Laboratorio è promotore di progetti quali "Knowledge vs Climate Change", sviluppato con la Fondazione con il Sud, sui temi della sostenibilità e resilienza; "ReKap", attivato con ANCE Reggio Calabria, per un atlante di strategie e tecnologie adattive per la rigenerazione urbana Per approfondimenti consultare la pagina web: [abitalab-unirc.com/abitalab](http://abitalab-unirc.com/abitalab) [Accessed 12 February 2025].
5. L'approvazione avvenuta in Febbraio 2025 ha visto la collaborazione e partnership tra accademia e comune di Napoli consolidatasi attraverso la partecipazione a progetti europei Horizon 2020 (Clarity) e Horizon Europe (Knowing) nei quali il Centro Studi PLINIVS e il Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II hanno supportato il comune nell'integrazione delle analisi climatiche nella pianificazione territoriale e nella stesura del PAESC consultabile alla pagina web: <https://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/35107> [Accessed 21 May 2025].
6. Per approfondimenti consultare la pagina web: [comune.napoli.it/versoilpuc](http://comune.napoli.it/versoilpuc) [Accessed 12 February 2025].

## Bibliografia

- Bulkeley, H., Betsill, M. (2005), "Rethinking Sustainable Cities: Multilevel Governance and the Urban Politics of Climate Change", in *Environmental Politics*, vol. 14, issue 1, pp. 42-63. [Online] Available at: doi.org/10.1080/0964401042000310178 [Accessed 12 February 2025].
- Chu, E., Anguelovski, I., Carmin, J. (2015), "Inclusive approaches to urban climate adaptation planning and implementation in the Global South", in *Climate Policy*, vol. 13, issue 3, pp. 372-392. [Online] Available at: doi.org/10.1080/14693062.2015.1019822 [Accessed 12 February 2025].
- European Commission (2019), *Urban Agenda for the EU – Multi-level governance in action*, Directorate-General for Regional and Urban Policy. [Online] Available at: doi.org/10.2776/14095 [Accessed 12 February 2024].
- Comune di Palermo (2025), *Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima*.
- Città Metropolitana di Reggio Calabria (2022), *Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città Metropolitana di Reggio Calabria*. Aggiornamento Primo Rapporto PUMS. Delibera del Consiglio Metropolitan n. 14 del 22/06/2022. [Online] Available at: [https://www.cittametropolitana.rc.it/download/allegati/376/2415713263410\\_\\_OPUMS-2021-09.pdf](https://www.cittametropolitana.rc.it/download/allegati/376/2415713263410__OPUMS-2021-09.pdf) [Accessed 12 February 2025].
- Città Metropolitana di Reggio Calabria (2024), *Masterplan Reggio Calabria 2050 – Documento Strategico Preliminare*, DELG\_157\_2024 – Allegato n° 1. [Online] Available at: [trasparenza/pianificazione-e-governo-del-territorio/atti-di-governo-del-territorio-art-39-comma-1-lett-a-del-d-lgs-n-33-2013/masterplan-citta-di-reggio-calabria.html](https://trasparenza.reggiocal.it/trasparenza/pianificazione-e-governo-del-territorio/atti-di-governo-del-territorio-art-39-comma-1-lett-a-del-d-lgs-n-33-2013/masterplan-citta-di-reggio-calabria.html) [Accessed 12 February 2025].
- Frantzeskaki N., Rok, A. (2018), "Co-producing urban sustainability transitions knowledge with community, policy and science", in *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 29, pp. 47-51, ISSN 2210-4224, [Accessed 10 February 2025].
- Comune di Palermo (2025), *Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima*. PAESC
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2022), *Climate Change 2022 – Mitigation of Climate Change – Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Online] Available at: [ipcc.ch/report/ar6/wg3/](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/) [Accessed 15 February 2024].
- Liakou, L., Eurocities, Climate-KIC, ICLEI, EIT-Urban Mobility, Energy Cities, ERRIN and Viable Cities (2022), *Report on City Needs, Drivers and Barriers Towards Climate Neutrality, NetZeroCities*. [Online] Available at: [netzerocities.eu/wp-content/uploads/2022/04/DRAFT-D13.1-Report-on-city-needs-drivers-and-barriers-towards-climate-neutrality.pdf](https://www.netzerocities.eu/wp-content/uploads/2022/04/DRAFT-D13.1-Report-on-city-needs-drivers-and-barriers-towards-climate-neutrality.pdf) [Accessed 15 February 2024].
- Pietrapertosa, F., Salvia, M., Hurtado, S.D.G., Geneletti, D., D'Alonzo, V., Reckien, D. (2021), "Multi-level climate change planning – An analysis of the Italian case", in *Journal of Environmental Management*, vol. 289, article 112469. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112469 [Accessed 12 February 2025].
- Serra, V., Ledda, A., Ruiu, M.G.G., Calia, G., Mereu, V., Bacciu, V. (2022), "Adaptation to climate change across local policies – An investigation in six Italian cities", in *Sustainability*, vol. 14, issue 14, article 8318. [Online] Available at: doi.org/10.3390/su14148318 [Accessed 12 February 2025].
- van der Heijdena, J., Pattersonc, J., Juholae, S., Wolframf, M. (2019), "Special section – Advancing the role of cities in climate governance – Promise, limits, politics", in *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 62, issue 3, pp. 365-373. [Online] Available at: doi.org/10.1080/09640568.2018.1513832 [Accessed 15 February 2024].