

# **1. LA CRISI CLIMATICA E L'AMBIENTE URBANO**

## 1.1 Le città e il clima: introduzione

In un discorso tenuto al C40<sup>1</sup> *World Mayors Summit*, svoltosi a Copenaghen nell'Ottobre 2019, il Segretario Generale delle Nazioni Unite António Guterres ha affermato che “le città saranno il luogo dove la battaglia per il clima sarà largamente vinta o persa”<sup>2</sup>. Più del 70% delle emissioni globali di CO<sub>2</sub>, infatti, sono prodotte dalle città: le scelte che verranno fatte sulle infrastrutture urbane nei prossimi decenni, sulle costruzioni, l'edilizia, l'efficienza energetica, la produzione energetica e il trasporto, avranno un'influenza fortissima sulla curva delle emissioni globali. Si aggiunga a questo, la previsione che indica come, entro il 2050, sette persone su dieci vivranno in un'area urbana, forse anche spinte, se la tendenza dovesse continuare, dal peggioramento delle condizioni ambientali generali e dalla speranza di trovare nelle città luoghi migliori per opportunità, coesione sociale e lavoro. Per questi motivi, il Segretario Generale ha parlato chiaramente della necessità di *climate-conscious urban planning*: **una pianificazione urbana che conosca e tenga in una considerazione primaria e fondamentale la questione climatica, in tutti i suoi complessi aspetti, da quelli più tecnici, a quelli sociali di inclusività ed equità sociale, perché un ambiente urbano sano e vivibile sia per tutti i cittadini e in tutta la città.**

Il raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Accordo di Parigi, sia in termini di riduzione delle emissioni attraverso i NDC (*nationally determined contributions*, contributi determinati a livello nazionale), sia in termini di azione di adattamento, richiederà profonde trasformazioni nelle città, ma l'adattamento alla crisi climatica e la mitigazione sono evidentemente problematiche che si aggiungono a quelle già note di gestione e pianificazione urbana, specialmente nei grandi centri, quali la crescente pressione demografica, la necessità di ampliare e migliorare strutture e infrastrutture, mantenendo tuttavia l'impegno alla riduzione di consumo del suolo; inoltre devono essere ricordati anche fattori quali l'invecchiamento della popolazione, la disegualianza sociale in aumento, la carenza di abitazioni adeguate e economiche, la criticità della qualità dell'aria, ed altre ancora comuni a molte città nel mondo<sup>3</sup>.

Il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di vita per i cittadini sono per altro aspetti cruciali anche per il raggiungimento dei *Sustainable Development Goals* (si veda il Box 1). Le azioni che le città decideranno di intraprendere rispetto ai temi citati dovranno implicare trasformazioni spesso anche profonde, e la loro urgenza, per iniziare traiettorie positive di cambiamento, si fa ogni giorno più forte.

<sup>1</sup> C40 è una rete volontaria delle maggiori metropoli del mondo, impegnate ad affrontare la crisi climatica (<https://www.c40.org/>)

<sup>2</sup> <https://unfccc.int/news/guterres-cities-are-where-the-climate-battle-will-largely-be-won-or-lost>

<sup>3</sup> European Environmental Agency, 2018

**Box 1. Sviluppo Sostenibile e Adattamento al Cambiamento Climatico**

**I Sustainable Development Goals**

(SDGs) rappresentano lo strumento fondamentale per la definizione di obiettivi di sviluppo anche a livello locale. Gli SDG sono **obiettivi di sviluppo sostenibile** che le Nazioni Unite hanno concertato e proposto a partire dal 2015 e con l'orizzonte del 2030. Essi definiscono nuovi



obiettivi, in continuità con il lavoro fatto attraverso i *Millenium Development Goals* (2000-2015), coinvolgendo ora tutta la comunità internazionale (sia paesi poveri che paesi economicamente più sviluppati; sia Stati, che Amministrazioni locali, terzo settore, imprese private e cittadini) nel raggiungimento di questi obiettivi e ampliando le aree di intervento verso un più completo **sviluppo umano integrato**.

L'SDG 13, *"Take urgent actions to combat climate change and its impacts"* è dedicato proprio all'**azione per il clima** e la sua posizione è paritaria rispetto a qualsiasi altro obiettivo.

L'adattamento è quindi, nella visione globale, parte integrante del processo di sviluppo sostenibile e, nello stesso modo, nelle realtà locali l'adattamento deve avere **uguale dignità** e peso all'interno delle agende politiche per lo sviluppo, rispetto agli altri obiettivi e strategie.

Nell'ambito degli SDG, l'**obiettivo 13** incrocia e si integra con l'**obiettivo 11, Città e comunità sostenibili**: nell'ambito degli SDG, l'adattamento al cambiamento climatico non è circoscrivibile a un singolo obiettivo. Questo tema rappresenta un elemento trasversale di molti dei 17 obiettivi, dal momento che i cambiamenti climatici costituiscono una potenziale minaccia per diversi ambiti, tra cui la sicurezza alimentare, la salute umana, la sostenibilità e inclusività degli insediamenti urbani.

Inoltre, i temi di mitigazione e adattamento si intersecano naturalmente con ancora maggior forza nell'ambito urbano: i progettisti sono chiamati a sviluppare soluzioni a zero o basse emissioni, in accordo con gli obiettivi di riduzione delle emissioni concordati a livello nazionale e locale (sulla base dell'Accordi di Parigi e successivi negoziati), ma per essere efficaci gli sforzi di riduzione delle emissioni devono tenere conto delle nuove condizioni climatiche e della necessità di adattamento ad esse nello stesso tempo.

## Sviluppo compatibile con il clima



Adattato da Mitchell e Maxwell, 2010

Figura 1.1 Diagramma di Venn delle Strategie di Sviluppo sostenibile, Adattamento e Mitigazione del Cambiamento Climatico

## 1.2 Alcuni fondamenti della questione climatica

### 1.2.1 Due definizioni per affrontare il cambiamento

Il riscaldamento globale, il cambiamento climatico o, nella sua denominazione più attuale, **la crisi climatica è un fenomeno che interessa tutto il globo, con ricadute locali, anche molto diverse in differenti parti del mondo, ma sostanzialmente ovunque.**

La questione climatica è probabilmente il tema, a questa scala, più critico e urgente del nostro tempo, con potenziali impatti in praticamente ogni settore dell'attività umana, direttamente o indirettamente, oltre che sugli ecosistemi e la biodiversità.

Due sono le vie con cui la crisi climatica è affrontata, entrambe fondamentali, complementari, assolutamente non esclusive, ma anzi possibilmente e potenzialmente sinergiche:

#### **Mitigazione (del cambiamento climatico)**

Qualsiasi intervento umano che riduca le fonti (sources) di rilascio, o rafforzi e potenzi le fonti di assorbimento (sinks) dei gas serra.

#### **Adattamento (al cambiamento climatico)**

Il processo di adattamento al clima attuale o atteso e ai suoi effetti. Nei sistemi umani, l'adattamento cerca di limitare i danni e di sfruttare le opportunità favorevoli. Nei sistemi naturali, l'intervento umano può agevolare l'adattamento al clima atteso e ai suoi effetti.

### 1.2.2 Segnali, tendenze, effetti

Nel 2016, le nazioni aderenti della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico, hanno ratificato un accordo globale, il noto Accordo di Parigi, impegnandosi per mantenere l'innalzamento della temperatura media globale "ben al di sotto dei 2 °C" rispetto ai livelli preindustriali e per proseguire gli sforzi per limitare l'aumento della temperatura a 1,5 °C. L'Accordo di Parigi impegna inoltre ad aumentare la resilienza dei paesi agli impatti dell'emergenza climatica, primo accordo formale di questo livello a riconoscere la necessità di uno sforzo per l'adattamento.

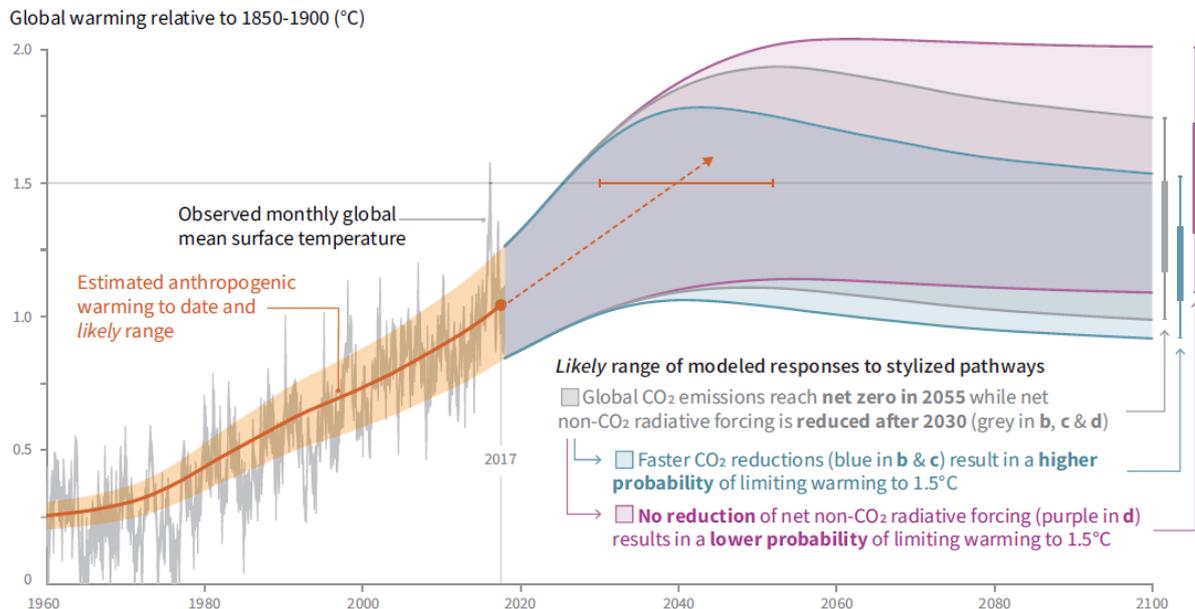


Figura 1.2 Traiettorie previste dell'aumento di temperatura globale media, in tre differenti scenari di riduzione netta delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera (fonte IPCC 1.5 Special Report, 2018)

Un quadro valido a livello europeo per capire quali sono e potrebbero essere le conseguenze di tale tendenza è riportato nel rapporto "A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy" (Brussels, 28.11.2018 COM(2018) 773 final)), presentato in Figura 1.3.

#### Regione mediterranea

Grande aumento dei picchi di calore  
Calo delle precipitazioni e della portata dei fiumi  
Rischio crescente di siccità  
Rischio crescente di perdita di biodiversità  
Rischio crescente di incendi boschivi  
Aumento della concorrenza tra vari utilizzatori di risorse idriche  
Domanda idrica in aumento per l'agricoltura  
Calo dei raccolti  
Rischi crescenti per la produzione zootecnica  
Aumento della mortalità da ondate di calore  
Aumento degli habitat per vettori di malattie tropicali  
Calo del potenziale di produzione di energia  
Aumento della domanda d'energia per il raffrescamento  
Calo del turismo estivo e aumento potenziale in altre stagioni  
Aumento di pericoli climatici plurimi  
Effetti negativi per la maggior parte dei settori economici  
Alta vulnerabilità agli effetti di ricaduta dei cambiamenti climatici extraeuropei

#### Regioni montuose

Aumento della temperatura superiore alla media europea  
Ritiro dei ghiacciai  
Spostamento verso l'alto del popolamento vegetale e animale  
Rischio maggiore d'estinzione delle specie  
Rischio crescente di infestazioni forestali  
Rischio crescente di frane e caduta massi  
Cambiamenti del potenziale di energia idroelettrica  
Calo del turismo sciistico



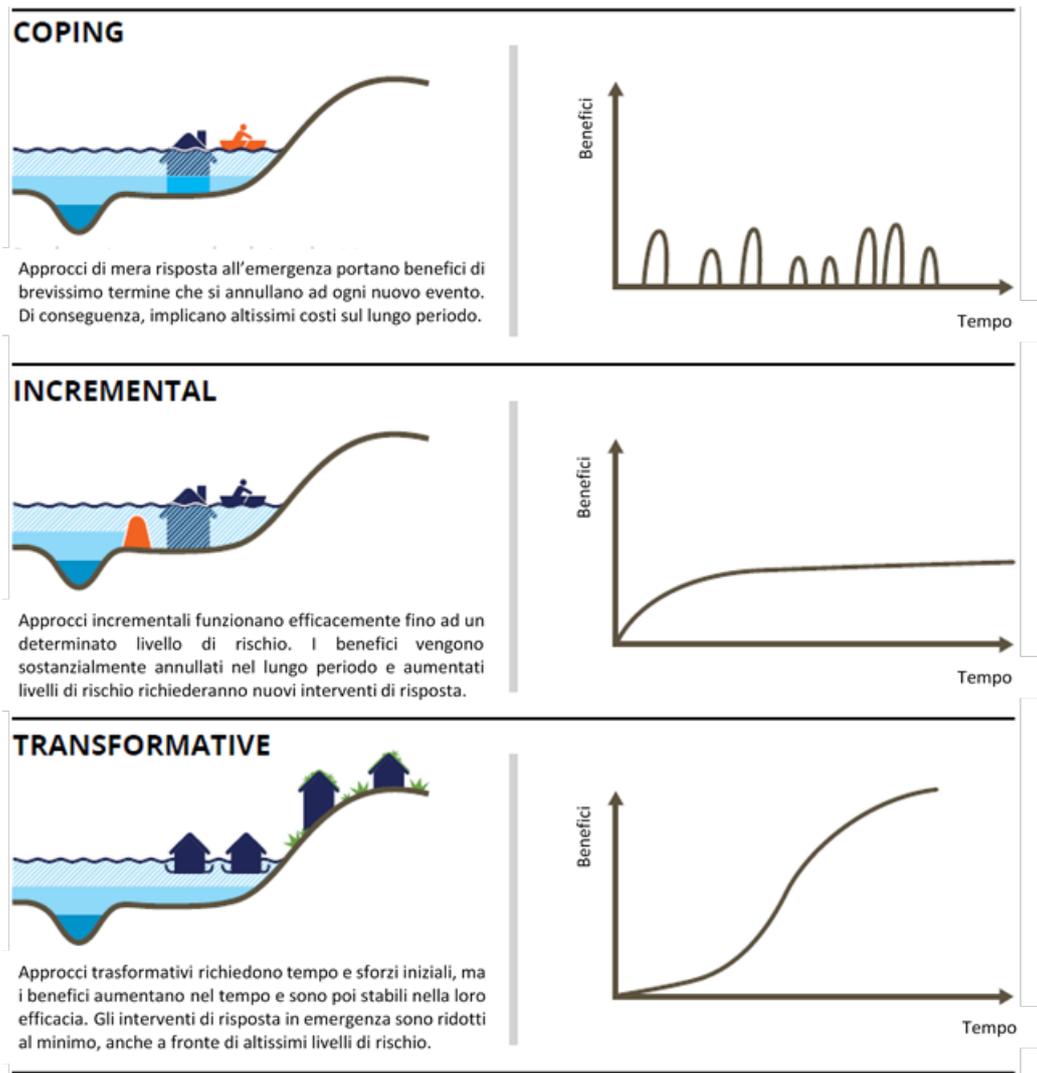
Figura 1.3 Impatti del cambiamento climatico per le regioni europee d'interesse per l'Italia (adattato da fonte: "A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy")

### 1.2.3 Tre approcci all'adattamento

I meccanismi dell'adattamento vengono ad oggi rappresentati sotto il punto di vista di **tre diversi approcci**. Il primo è un approccio di resistenza e reazione agli impatti dannosi e agli eventi di calamità (in inglese, chiamato *coping*). Questo approccio appare essere ad oggi sfortunatamente ancora largamente adottato nell'affrontare i pericoli naturali e i disastri. Un secondo approccio è quello cosiddetto incrementale (*incremental*) e prevede, in termini semplici, di aumentare gli interventi di difesa passiva contro gli impatti e le catastrofi, all'aumentare del pericolo e del rischio. Esso assomiglia di fatto ad un approccio di reazione, modulato e ripetuto nel tempo. Infine, vi è un approccio trasformativo (*transformative*): come suggerisce il termine, esso prevede trasformazioni

anche concettuali su come pianificare e progettare sia gli interventi di gestione del rischio, sia in senso integrativo, strutture e infrastrutture che caratterizzano l'ambiente antropizzato.

Lo schema di Figura 1.4 rappresenta in maniera esemplificativa i tre approcci e traccia sinteticamente su un grafico il rapporto dei benefici nel tempo relativo agli stessi.



**Legenda**

-  Altezza dell'acqua normale
-  Altezza dell'acqua in evento con periodo di ritorno di 50 anni
-  Altezza dell'acqua in evento con periodo di ritorno di 100 anni

**Figura 1.4 Esempi di differenti approcci all'adattamento e relativi benefici nel tempo: Reazione (Coping), Incrementale (Incremental), Trasformativo (Transformative)** (nella figura, l'esemplificazione riguarda il rischio alluvionale – traduzione da fonte EEA Report No 12/2016 - Urban adaptation to climate change in Europe 2016 - Transforming cities in a changing climate)

### 1.2.4 Non solo cosa, ma dove e per chi: una questione di equità sociale

L'emergenza climatica è una **sfida sistemica**. Essa, infatti, interagisce fortemente con i **fattori socioeconomici** che regolano le nostre comunità e le tendenze nel tempo di questi, sia a livello locale, sia su scala più ampia.

Una grafica prodotta dall'Agenzia Europea per l'Ambiente nell'ambito del report "*Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe*" (2018) (Figura 1.5) mostra un esempio di come la crisi climatica colpisca l'ambiente urbano e come vi sia una effettiva correlazione negativa tra qualità dell'ambiente urbano e gravità degli impatti stessi. La qualità urbanistica di un'area può determinare, aumentandolo, il rischio rispetto a pericoli quali le alluvioni, le ondate di calore, il peggioramento della qualità dell'aria. Tali aree spesso ospitano fasce già maggiormente vulnerabili a causa del disagio economico e sociale, lasciandole esposte in prima linea alla crisi climatica.

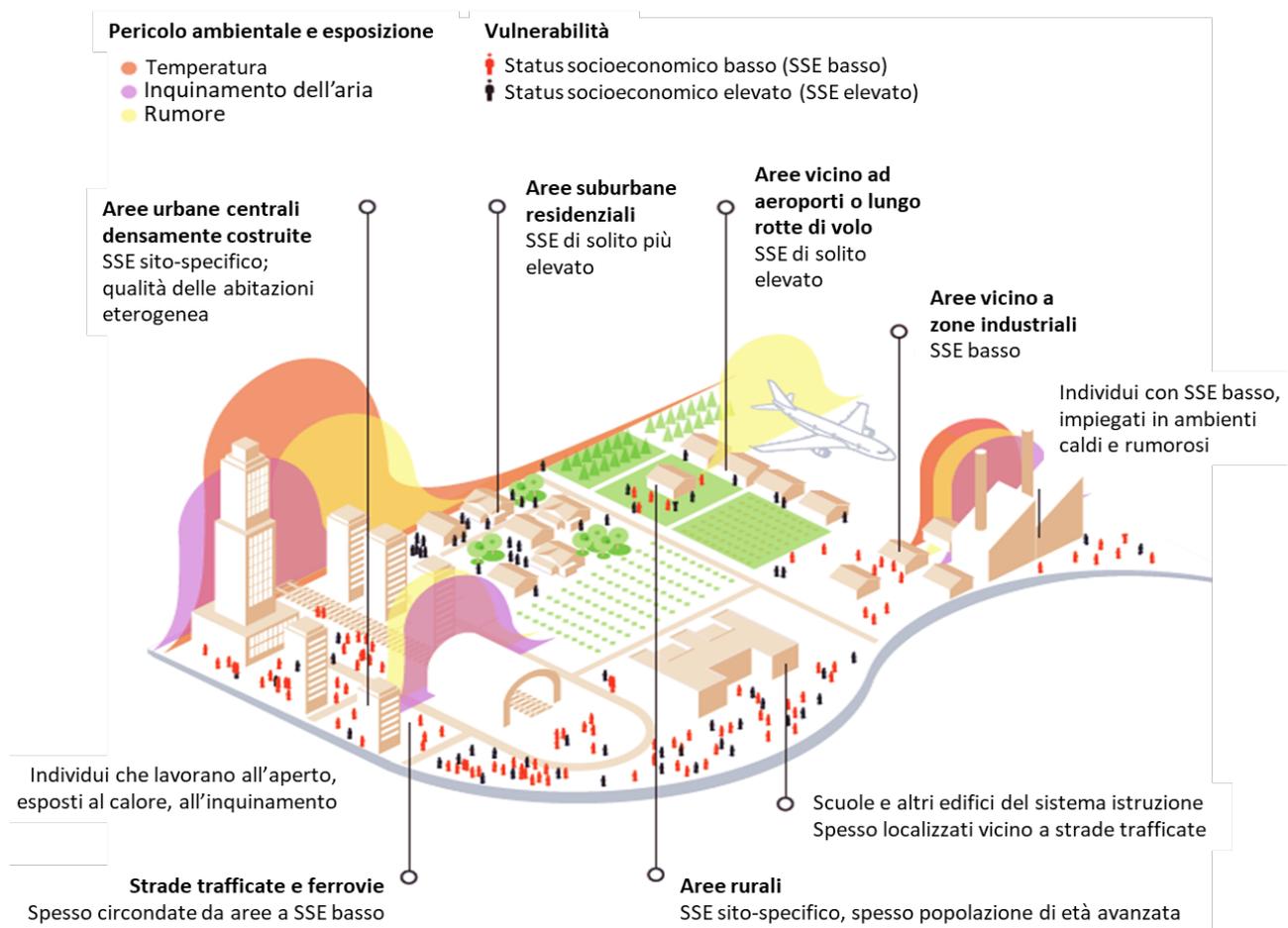


Figura 1.5 Rappresentazione schematica dei livelli di esposizione di diversi gruppi sociali all'inquinamento atmosferico, rumore, temperature estreme (fonte: traduzione da EEA Report No 22/2018 "*Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe*")

Il già citato report intitolato “Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe” (“Disparità di esposizione e impatti: vulnerabilità sociale all'inquinamento dell'aria, rumorosità e temperature estreme in Europa) affronta principalmente due fattori: l'effetto isola di calore e il criticizzarsi di alcune interazioni tra inquinamento atmosferico ed emergenza climatica, particolarmente delicati per l'ambiente urbano. Lo fa, inoltre, proprio nell'ottica dell'inclusività e dell'equità sociale, indicando come **le soluzioni della pianificazione urbanistica del prossimo futuro debbano tener conto del fatto che, all'acuirsi di alcune condizioni climatiche e ambientali, lo svantaggio per le fasce della popolazione più fragili potrebbe crescere ulteriormente.**

Città e comuni rappresentano, per altro, non solo la scala territoriale più piccola, ma anche un ambiente del tutto peculiare, quello urbano, definito da caratteristiche e problematiche legate all'emergenza climatica che richiedono approcci e soluzioni ad hoc.

Infatti, pur avendo l'emergenza climatica attributi e impatti diversi al variare delle condizioni locali, gli aspetti tipici dell'ambiente urbano accomunano città in ogni parte del mondo, facendo di tale ambiente un ambito specifico sia dell'indagine scientifica e tecnica per la ricerca di soluzioni appropriate e sia dell'elaborazione di politiche di gestione e sviluppo.