



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale in
Relazioni internazionali comparate

Tesi di laurea

Il ruolo delle città nella lotta al cambiamento climatico

Relatore

Ch. Prof. Stefano Soriani

Laureando

Marco Minet

Matricola 877624

Anno Accademico

2019/2020

Indice

Abstract	5
Introduzione	11
Capitolo 1 – Le città entrano nella politica del cambiamento climatico	17
1.1. L'ingresso del cambiamento climatico nell'agenda internazionale	18
1.2. Il fallimento delle negoziazioni internazionali	21
1.3. L'importanza delle città	26
1.4. Sviluppo della risposta urbana nella creazione di network transnazionali	30
Capitolo 2 – La città resiliente	37
2.1. Sistemi essenziali di una città resiliente	39
2.2. Le caratteristiche della città resiliente	41
2.3. Mitigazione e adattamento nella creazione delle infrastrutture urbane	42
2.3.1. Aree costiere	44
2.3.2. Edifici	46
2.3.3. Trasporti	49
2.3.4. Gestione dei rifiuti	51
Capitolo 3 – La finanza climatica urbana	55
3.1. Lo sviluppo della finanza climatica	57
3.2. La finanza climatica internazionale: i numeri	62
3.3. Finanziamenti urbani	66
3.3.1. Finanziamenti urbani pubblici	68
3.3.2. Finanziamenti urbani pubblici internazionali	74

3.3.3. Finanziamenti urbani privati	76
3.4. Il ruolo dei network urbani nella finanza climatica	82
Capitolo 4 – La governance del cambiamento climatico	87
4.1. Lo Stato perde il suo monopolio: da government a governance	89
4.2. Concetto di governance climatica	93
4.3. Governance climatica urbana	99
4.4. Governance urbana tradizionale e governance urbana moderna	105
4.5. Governance multilivello	107
4.5.1. Governance Multilivello Type I	110
4.5.1.1. Dimensione verticale	112
4.5.1.2. Dimensione orizzontale	112
4.5.2. Governance multilivello Type II	113
4.6. Governance dei network urbani transnazionali	115
Conclusione	119
Bibliografia	123

Abstract

The aim of this thesis is to show the role that cities have in the fight against climate change, a phenomenon visible from the beginning of the first Industrial Revolution. Cities are in fact both the cause and the possible solution to climate change. In 1896, Swedish scientist Svante Arrhenius proved for the first time the influence that changes in the levels of carbon dioxide in the atmosphere have on the temperature of the Earth's surface. Since then, it took several decades for international politics to realize just how dangerous changes in global temperatures are for the environment. The book published in 1962 by American scientist Rachel Carson is a milestone in the environmental movement. It made people realize how humans can interfere with the environment through their actions. Ten years later, the Club of Rome published a report entitled "Limits to Growth". The report showed how population growth and the diffusion of the consumer society would lead to a collapse of humanity. After the first UN conference in Stockholm in 1973 on human interactions with the environment, it was only in 1992 that member states of the United Nations signed a treaty with the objective of reducing anthropogenic emissions. Four years earlier, in 1988, the United Nations had sponsored the creation of the IPCC, the Intergovernmental Panel on Climate Change, a scientific forum that provides policy makers with evaluations and possible solutions to climate change. Recently, the IPCC has reported with 95% confidence that humans are the main cause of global warming. As the report states: *"Human influence has been detected in warming of the atmosphere and the ocean, in changes in the global water cycle, in reductions in snow and ice, in global mean sea level rise, and in changes in some climate extremes [...]. It is extremely likely that human influence has been the dominant cause of the observed warming since the mid-20th century"* (IPCC, 2018). Earth's surface in the last three decades has in fact been warmer than any other period before 1850, year of the Industrial Revolution. In 2000, Nobel laureate Paul J. Crutzen proposed a new geological epoch in Earth's history: the Anthropocene. This yet unofficial era starts from the beginning of significant human impact on the Earth system. However, international negotiations and conferences held so far have not changed the structure of international relations. State sovereignty has prevailed over the protection of the environment. Economic competition has often seen developing countries oppose the requests by

developed countries to reduce greenhouse gas emissions in the name of historic emissions. Many words have been spoken, but little action has so far been taken. In addressing the problem, former US President Barack Obama said that our generation is both the first to feel the impact of climate change and the last one that can do something about it. The rise in temperature is not just about the atmosphere's temperature. In fact, oceans have absorbed more than 90% of CO₂ emission between 1971 and 2010. This phenomenon is directly linked to the rise of sea levels, as warmth tends to expand water. Not all areas of our planet will be impacted in the same way by these changes, but this does not translate into fewer problems for those areas that will be less impacted. The consequences of climate change in certain countries will become social problems for others, as people will flee to safer areas. Although there is no consensus on what the exact level of climate change will cause a permanent transformation of our planet, there is a strong consensus that we are going towards irreversible damage. Negationists claim that extreme weather events have always existed. True, but what has changed is their frequency and their effects on a growing population.

Climate change is often thought as an object of national and international politics. But due to their direct exposure and population density, cities directly suffer from climate changes and are most vulnerable. Extreme temperatures are putting the life of many workers at risk, and sea level rise represents a serious issue for coastal cities such as New York, Shanghai, Venice and many others. The life of more than 2 billion people that live within 100 kilometers of the coast is at stake. Urban resilience is therefore critical for cities if they want to survive in the future. This does not mean that cities have enough resources to fight on their own, but mayors are on the front line when it comes to solving citizens' problems. But cities do not only bear the costs of climate change; on the contrary, they are one of the primary drivers due to their high CO₂ emissions despite accounting for less than 2% of the Earth's surface. It has taken several years for politicians to put climate change as one of their main concerns in their agenda. However, past climate treaties and agreements have failed clashing with national sovereignty and competition among states. Trump's decision to withdraw the United States from the Paris Agreements is not different from the decision taken by the Republican Party in the early 1990s to go against UN program Agenda 21, claiming it would go against the

“American way of life”. It was in this environment that cities decided to take action through the creation of urban networks. Starting from the 1990s, cities have gradually been recognized as key actors in the fight against climate change.

Climate change is one of the main themes on which we can witness the different interests between states. Their inability to find a common solution is evident if one is to look at the increasing pollution levels. The role of cities has instead been critical in implementing development plans that can do what national governments have not been able to do. However, the actions that have been taken so far have mainly concentrated on mitigation measures; but adaptation is just as important, if not more. Some changes are already irreversible, and a reduction in CO₂ emissions will not be sufficient if adaptation measures will not be implemented. Mitigation and adaptation are in fact the two main characteristics of a resilient city. Urban infrastructures need to be resilient: buildings, transport, waste management. The role of local governments is therefore critical, but it is strictly tied to financial issues. This is another important matter on which adaptation and mitigation are linked: the financial resources needed to build infrastructures that are able to adapt to new climate conditions depend on what will be done to reduce the increase in temperature levels. It is important to note that public budgets are not sufficient, and local governments need to attract private capitals. This is a serious problem especially for developing countries that experience a lack of resources and an ever increasing population, and it led to the creation of a new term: climate finance. According to the definition given by the UNFCCC, “climate finance refers to local, national or transnational financing – drawn from public, private and alternative sources of financing – that seeks to support mitigation and adaptation actions that will address climate change”. Climate finance has undergone different phases since when it was first introduced in the early 1990s, but it has always followed its main objective to keep global warming under 2 degrees Celsius and invest in resilience. However, there exists a very high number of agencies, funds and initiatives which makes it difficult to track financing and have a very clear distinction between private and public sources. But resilient cities do not only help reduce emissions and protect the city from climate events; they also often carry economic benefits such as higher property values, new job positions, energy savings and a positive reputation worldwide in terms of marketing. A

positive return on investments can attract private investors, since public financing are rarely sufficient. Public forms of financing are taxes, loans from higher tiers of government (national and international), grants and subsidies, and other alternative methods such as *land value capture* and green bond emissions. Green bonds, however, require a certain level of creditworthiness by a city, and this is a major issue for developing countries where, according to the World Bank, only 4% of the largest 500 cities is considered creditworthy by international investors. Cities need to develop three main sets of skills: planning skills, technical and institutional skills, and an effective investment research method.

A theme that is often overlooked is governance and, in this specific case, climate governance. If resources can be found and more efficient technology are frequently introduced, how come is there such a wide gap between what has been done and what still needs to be done? The answer lies in the concept of governance. Debates on climate change have mainly concentrated on mitigation and adaptation actions taken through a top-down approach for many years. But the failure of international negotiations and a lack of interest by national governments have driven cities more and more to a position of importance. To make a concrete example, we can take the case of the United States. The decision by President Donald Trump to withdraw the United States from the Paris Agreements is not something new. In the early 1990s, the Republic Party introduced a resolution against UN program Agenda 21, claiming that it would affect the American people through property rights. But the American disengagement from Paris does not mean that the United States is not taking action against climate change. Trump's decision has seen the response by many cities that have joined forces by signing the We are Still In declaration to tackle climate change. The network wants to show world leaders that the United States will continue to support the Paris Agreement despite the federal government. We Are Still In is a good example of how national states are not the only actor in fighting climate change and their declaration states that: *"It is imperative that the world know that in the U.S., the actors that will provide the leadership necessary to meet our Paris commitment are found in city halls, state capitals, colleges and universities, investors and businesses. Together, we will remain actively engaged with the international community as part of the global effort to hold warming to well below*

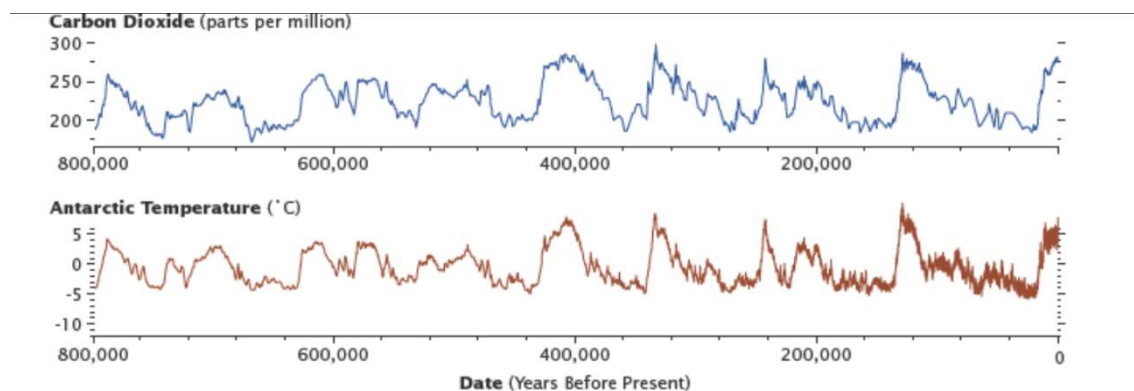
2°C and to accelerate the transition to a clean energy economy that will benefit our security, prosperity, and health.”

An effective climate governance does not take place on a large or small scale, but across both. Given the multi-sectorial nature of climate change, requires the decentralization of powers to the local government. In turn, the local government has to establish relationships with the higher levels of government. There needs to be a shift from a top-down to a bottom-up approach able to include all levels. The concept of multilevel governance can be explained as a continuous negotiations between the different levels of government in a system where power is spread not only vertically but also horizontally across cities, non-governmental actors, and city's departments. There needs to be a holistic approach and a collaboration between all actors to fight what is a worldwide problem.

Introduzione

Potremmo non essere più nell'Ologene. Sebbene non sia stato riconosciuto ufficialmente, molti scienziati si riferiscono all'epoca geologica attuale con il termine Antropocene, che deriva dalla combinazione tra la parole greche *anthropos-*, umano, e *-cene*, nuovo. Il termine è stato reso famoso dal premio Nobel per la fisica Paul J. Crutzen nel febbraio del 2000. Secondo lo scienziato, siamo in una fase in cui gli esseri umani sono la forza motrice, il volano dei cambiamenti. Siamo in un'epoca in cui l'ambiente terrestre è fortemente influenzato sia a livello locale che a livello globale dall'azione umana in termini di emissioni di gas serra. Le Nazioni Unite definiscono il cambiamento climatico come quel cambiamento del clima attribuibile direttamente o indirettamente all'attività umana che altera la composizione dell'atmosfera e che si aggiunge alla naturale variabilità del clima. Gli scienziati sono pressoché unanimi nel ritenere le attività umane responsabili del cambiamento climatico in atto. In termini percentuali, l'IPCC (2014) afferma come vi sia una certezza del 95% che gli umani siano la causa principale del riscaldamento globale. Gli scienziati ritengono infatti che sia molto probabile che più della metà del livello di aumento della temperatura della superficie terrestre sia causata da fattori antropogeni. Gli ultimi tre decenni sono stati più caldi di ogni decennio a partire dal 1850, periodo che ha visto l'inizio della Prima Rivoluzione Industriale. A partire da quegli anni, le emissioni di gas serra antropogeniche hanno visto un aumento continuo e sono state guidate dalla crescita economica, con le emissioni di anidride carboniche che sono aumentate del 39%, passando da circa 280 parti per milioni a quasi 387 parti per milioni. Le emissioni pro-capite sono costantemente aumentate, così come la popolazione mondiale, che è passata da circa 1,6 miliardi nei primi anni del Novecento ai 7 miliardi e mezzo di oggi. Nel 2014, l'ex Presidente degli Stati Uniti Barack Obama ha affermato che siamo la prima generazione a sperimentare gli effetti dei cambiamenti climatici, e l'ultima a poter fare qualcosa al riguardo. Questa affermazione ci deve far riflettere di come il cambiamento climatico non sia qualcosa di futuro, ma sia qui oggi. Ed allo stesso tempo ci deve far capire che quella del cambiamento climatico è una sfida intergenerazionale: le decisioni o le non-decisioni di oggi avranno ricadute sulle generazioni future. Il fenomeno della deforestazione, che comporta l'eliminazione di quegli organismi, le piante, che hanno la capacità di assorbire

l'anidride carbonica, è una pratica fortemente negativa per l'ambiente e per il clima. Le foreste vengono rimpiazzate con colture che riescono ad immagazzinare anidride carbonica in maniera molto inferiore o, sempre più spesso, gli alberi lasciano posto agli allevamenti di animali che servono a soddisfare i bisogni del crescente numero di esseri umani, ma le cui emissioni sono una delle maggiori cause di rilascio di gas serra nell'atmosfera. Senza l'intervento dell'uomo, le emissioni da combustibili fossili sarebbero rilasciate nell'atmosfera dalla lenta attività vulcanica che permetterebbe ai boschi e alle foreste di immagazzinarle. Le attuali concentrazioni di anidride carbonica, metano e ossido nitroso sono oggi a livelli maggiori che negli ultimi (almeno) 800.000 anni. I dati dimostrano come agli aumenti e alle diminuzioni di anidride carbonica corrisponda un parallelo aumento o diminuzione delle temperature.



Fonte: Nasa Earth Observatory (2011).

L'aumento delle temperature non riguarda però solamente l'atmosfera. Al contrario, più del 90% della maggiore energia rilasciata dai combustibili fossili tra il 1971 e il 2010 è stata immagazzinata negli oceani, contro l'1% dell'atmosfera. Il riscaldamento delle acque ne provoca il dilatamento, che a sua volta si traduce in un aumento del livello dei mari. Aumento del livello che è esacerbato dallo scioglimento dei ghiacciai. La crescita del livello dei mari dalla metà del XIX secolo è stata maggiore rispetto all'aumento medio nei due millenni precedenti (IPCC, 2014). Le temperature minime sono aumentate, così come sono aumentate le temperature massime. In molte aree della Terra, specialmente in Medio Oriente, il calore potrebbe essere così elevato da rappresentare un costante pericolo per gli umani entro la fine del secolo, particolarmente per le classi più povere e coloro che lavorano all'aperto (Schwartz, 2015). Ricerche dimostrano come alcuni effetti siano già irreversibili, e che l'attuale traiettoria di aumento delle temperature li renderà

ancora più catastrofici. Anche le precipitazioni aumenteranno dove sono già abbandonati, sia in termini di frequenza che di intensità. I Paesi che già oggi sono oggetto di fenomeni come tornado ed alluvioni ne risentiranno maggiormente nei prossimi anni. Le regioni che hanno minori precipitazioni diventeranno ancor più aride. Non tutte le aree del pianeta si riscaldano o si allagano allo stesso modo, ed alcune soffriranno maggiormente di altre. Ma ciò non significa che laddove gli effetti saranno minori vi saranno meno problemi: i problemi climatici di alcune aree diventeranno problemi sociali per altre, che saranno probabilmente oggetto di forte immigrazione. Non vi è certezza riguardo quale sia il livello di cambiamento climatico che provocherà una trasformazione permanente del nostro ambiente e del clima, ma ciò che è certo è che gli attuali incrementi della temperatura globale stanno raggiungendo quel livello. Gli scienziati sono d'accordo nell'affermare che molti aspetti dei cambiamenti climatici siano già ora irreversibili anche se le emissioni antropogeniche di gas serra cessassero completamente oggi. Questo non significa che sia troppo tardi per una soluzione, ma se il trend non dovesse essere invertito a breve, gli effetti irreversibili saranno sia maggiori che più potenti. Inoltre, molti dei problemi causati dai cambiamenti climatici non sono eventi nuovi. Per esempio, le inondazioni sono un fenomeno ricorrente nella storia dell'umanità. Ciò che è cambiato è la loro frequenza e il loro rischio nei confronti di una popolazione sempre maggiore. Il cambiamento climatico non pone solamente un problema in termini di eventi atmosferici avversi, ma anche di risorse per il nostro sostentamento. Le attuali proiezioni prevedono che, entro la metà del XXI secolo, la scomparsa di molte specie marine metterà in difficoltà gli abitanti delle regioni il cui sostentamento deriva dalla pesca. Questo vale anche per l'agricoltura nelle zone che già oggi risultano essere le più calde del pianeta. I cambiamenti climatici rischiano così di compromettere decenni di sviluppo. Uno sviluppo che è esso stesso causa dei cambiamenti climatici e che deve essere dunque perseguito in maniera differente. Ci sono due modi con cui si possono diminuire gli effetti dei cambiamenti climatici: attraverso politiche di mitigazione e con l'adattamento. La mitigazione mira a ridurre le emissioni di gas serra, mentre politiche in grado di adattare ai cambiamenti l'ambiente che ci circonda permettono di proteggere la popolazione da quei cambiamenti climatici che gli scienziati danno già per certi, uno su tutti l'innalzamento dei livelli del mare.

Spesso pensiamo alla lotta al cambiamento climatico come un oggetto delle politiche nazionali ed internazionali. Ma sono le città a subire direttamente gli effetti dei cambiamenti climatici. La crescita della popolazione mondiale accompagnata dall'elevato tasso di urbanizzazione le rende specialmente vulnerabili. La loro conformazione le rende particolarmente a rischio di inondazioni ed ondate di calore. Per esempio, per motivi storici e di commercio, la maggior parte delle città più popolate del mondo si trova in zone costiere (pensiamo a Tokyo, Mumbai, New York, Lagos), e circa 2,4 miliardi di persone vivono entro 100 km dalla costa: l'aumento del livello dei mari pone centinaia di milioni di persone a rischio. Lo sviluppo della resilienza urbana è dunque essenziale affinché le città siano in grado di rispondere ai cambiamenti climatici. Ciò non significa che le amministrazioni locali abbiano le risorse e le capacità per contrastare il fenomeno da sole, ma sono i sindaci ad essere in prima linea a contatto con i cittadini e ad avere come obiettivo primario risolvere le problematiche che i cittadini incontrano: dalle difficoltà nel condurre le proprie attività economiche in seguito ad un'inondazione, ai problemi di movimento causati dall'interruzione del servizio di trasporto a causa di un evento atmosferico, ai problemi di accesso alle strutture ospedaliere in caso di una forte ondata di calore. Tutto questo è ancora più vero per quanto riguarda i Paesi in via di sviluppo, a causa della loro debolezza economica e mancanza di infrastrutture. In questi Paesi, il tasso di urbanizzazione è molto elevato, e le città sono sotto costante stress. In India, per esempio, è stato stimato che quasi il 70% degli edifici che saranno presenti nel 2030 deve ancora essere costruito. È dunque fondamentale che questi edifici siano a basse emissioni e costruiti per essere sostenibili.

Il ruolo delle città non è critico solamente per la loro posizione di rischio, ma anche perché sono le aree urbane ad essere fonti principali di inquinamento. Le città occupano solamente il 2% della superficie terrestre, ma sono responsabili di circa il 70% delle emissioni di gas serra. Ecco perché il loro coinvolgimento all'interno del discorso scientifico e politico del cambiamento climatico è essenziale. La frase "Think globally, act locally" racchiude perfettamente la necessità di trovare soluzioni per un'inversione del trend nelle città. Ci è voluto molto tempo affinché i primi dati scientifici della fine del XIX secolo di una correlazione tra le emissioni provocate dai combustibili fossili e

l'aumento della temperatura globale incontrassero una risposta della politica internazionale negli ultimi anni del XX secolo. Ma gli accordi raggiunti si sono scontrati con il principio di sovranità e di competitività tra gli Stati, che non sono riusciti a trovare soluzioni efficaci per contrastare le emissioni. Gli sforzi messi in campo dai Paesi più virtuosi sono stati annullati dal perseguimento di un modello economico business-as-usual di altri, particolarmente da parte di quei Paesi in via di sviluppo in cui l'industrializzazione è alla base della loro crescita. L'evidente inefficacia delle politiche internazionali ha portato così le città ad allearsi in network urbani a partire dalla metà degli anni '90, e ad essere gradualmente riconosciute come attori chiave nella lotta al cambiamento climatico. Grazie al loro impegno, le amministrazioni locali vengono oggi invitate a prendere parte alle negoziazioni internazionali.

Questa tesi vuole dimostrare come le città siano la base di partenza delle politiche di contrasto ai cambiamenti climatici, e che un modello di sviluppo urbano sostenibile sia l'unica soluzione per contrastare i cambiamenti climatici. Il livello locale è infatti per definizione quello più vicino alle persone, causa e oggetto dei cambiamenti climatici, e dunque possibile soluzione. Nel primo capitolo descriverò come si sia sviluppata la sensibilità verso il tema del cambiamento climatico e quali siano stati i passaggi affinché la politica internazionale, attraverso l'ONU, abbia riconosciuto il problema. Analizzerò poi quale sia il ruolo delle città e di come siano riuscite ad inserirsi a fianco degli Stati nelle negoziazioni internazionali. L'ultima parte del capitolo esporrà quali siano le infrastrutture necessarie a proteggere le aree costiere e renderle resilienti, e quali siano gli interventi necessari nei tre ambiti urbani più inquinanti: edifici, trasporti, rifiuti. Nel secondo capitolo analizzerò come le città possano reperire le risorse affinché i progetti possano tradursi in pratica. La ricerca di finanziamenti deve essere un tema centrale nell'agenda delle amministrazioni locali. I proventi locali non sono sufficienti e, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, non riescono a coprire altro che le spese ordinarie. Alle scarse risorse economiche si aggiungono spesso incapacità tecniche nel progettare infrastrutture resilienti. Per questo motivo, il ricorso a finanziamenti pubblici internazionali e privati è essenziale per le amministrazioni locali. Infine, nel terzo capitolo analizzerò la governance del cambiamento climatico. Come detto, le città devono essere considerate attori principali, ma spesso non hanno né le capacità né le

risorse per gestire il problema individualmente. Vi deve per cui essere una governance climatica all'interno della quale i vari attori, dalle istituzioni sovranazionali ai governi locali, cooperino affinché le città possano ridurre le proprie emissioni e costruire infrastrutture resilienti.

Capitolo 1 – Le città entrano nella politica del cambiamento climatico

Il cambiamento climatico è strettamente legato all'aumento della temperatura media globale, ed è il maggiore problema con conseguenze su scala planetaria per il quale l'attività umana è sia responsabile che la possibile, se non unica, soluzione. Il tema del cambiamento climatico è stato per molto tempo argomento di dibattito prettamente scientifico. È alla fine degli anni '80 che gli Stati iniziano a preoccuparsi, e il problema degli effetti dei cambiamenti climatici entra nell'agenda delle conferenze internazionali con la creazione di organismi ad hoc. Sebbene vi sia un consenso pressoché unanime sull'emergenza globale e sulla necessità di azioni urgenti ed efficaci, il cambiamento climatico è oggetto delle consuetudinarie diatribe tra Stati che cercano di perseguire i propri interessi nazionali anziché affrontare il problema per il bene comune. La decisione di Trump di ritirare gli Stati Uniti dall'Accordo di Parigi sul clima non è purtroppo una novità riguardo il disimpegno americano sul tema. Già nei primi anni '90, il Partito Repubblicano introdusse una risoluzione contro il programma ONU Agenda 21, accusandolo di andare contro l'"American way of life" fondato sulla proprietà privata. Su questo tema, le differenze di interessi tra Paesi ricchi e Paesi poveri sono evidenti. Il contratto sociale teorizzato da Rousseau ha aiutato la democratizzazione delle nazioni, ma non la democratizzazione nelle relazioni internazionali. L'incapacità degli Stati di trovare soluzioni condivisibili da tutti durante le numerose conferenze tenutesi a partire dai primi anni '90 è lampante se si guardano le analisi degli esperti secondo i quali le temperature continuano ad aumentare a causa dell'inquinamento, con il conseguente scioglimento dei ghiacci e l'innalzamento dei livelli del mare. Si è inoltre verificato un incremento nella frequenza e intensità di fenomeni catastrofici come tornado ed inondazioni, che rendono le città costiere maggiormente vulnerabili rispetto alle aree interne. Recentemente si è assistito ad un nuovo fenomeno: la politica del cambiamento climatico non è più confinata ai tavoli di negoziazione internazionali o nazionali, ma si è espansa alla politica locale urbana. Il fallimento degli Stati è parallelo ad una crescita di rilevanza del ruolo delle città. L'attacco terroristico dell'11 settembre è stato un attacco agli Stati Uniti, ma è New York ad averne subito le maggiori conseguenze. La stessa logica può essere applicata agli effetti dei cambiamenti climatici. Data la loro importanza in termini di popolazione e di contributo all'economia, le città sono riuscite ad affermarsi

come attori in prima linea contro gli effetti dei cambiamenti climatici, riguadagnando l'importanza persa nel corso della storia a partire dalla nascita degli Stati-nazione che hanno sopraffatto il ruolo che le città avevano. L'alleanza in network transnazionali (che nell'Antica Grecia e nell'Europa medioevale venivano definiti "alleanze") ha permesso lo scambio di idee e conoscenze tra le città, che vedono al centro delle loro azioni il concetto di resilienza. Le città hanno infatti sia il compito di ridurre le emissioni inquinanti che causano l'innalzamento delle temperature, che quello di creare infrastrutture adattabili ai nuovi contesti climatici. La rapidità con cui il processo di urbanizzazione sta avvenendo mette le capacità di gestione dei policymaker locali a dura prova. La loro efficacia dipenderà dal modo in cui riusciranno a gestire il sistema infrastrutturale urbano composto da edifici, trasporti e servizi essenziali come la gestione dei rifiuti.

1.1 L'ingresso del cambiamento climatico nell'agenda internazionale

L'idea che la protezione della natura e dell'ambiente sia necessaria è ben radicata nella storia dell'umanità: già gli antichi greci avevano intuito come la distruzione degli alberi possa influire sulle precipitazioni piovose (Spencer Weart & American Institute of Physics, 2017). Nel corso del XIX secolo, negli Stati Uniti e in Europa si sviluppa la consapevolezza della necessità di gestire le foreste; tuttavia, questo era un approccio funzionale al bisogno economico di proteggere l'industria del legno, e non un interesse che oggi definiremmo ambientalista. I primi dati scientifici degli effetti dei comportamenti dell'uomo sull'ambiente e sul clima risalgono al 1896, quando lo scienziato svedese Svante Arrhenius scoprì come la combustione dei combustibili fossili (ed in particolare il carbone) potesse provocare un aumento della temperatura globale. Ma anziché destare preoccupazione, il riscaldamento globale fu visto all'epoca come un evento positivo. Secondo Arrhenius, infatti, l'incremento di anidride carbonica nell'atmosfera avrebbe consentito all'umanità di vivere in condizioni climatiche migliori (Arrhenius e Borns, 1908, p. 63). Ciò nonostante, a parte qualche eccezione come un articolo del New York Times del 1956 in cui si introduceva la possibilità che l'attività umana fosse responsabile del riscaldamento globale, era opinione diffusa che l'uomo non potesse influire sui cicli naturali del clima. Questa percezione iniziò ad essere messa in discussione a partire dagli anni '60. Nel 1962, la scienziata statunitense Rachel Carson

pubblicò il libro “Silent Spring”, con il quale denunciò la pericolosità dello sviluppo del XX legato all’utilizzo di prodotti chimici. Le morti precoci e le malattie sviluppatasi a Love Canal, cittadina americana al confine con il Canada costruita su una discarica di rifiuti chimici negli anni ’50, allargarono il problema dell’inquinamento dell’aria alla contaminazione del suolo. Fondamentale per la diffusione della coscienza ecologista è stata la pubblicazione del Rapporto sui limiti dello sviluppo da parte del Club di Roma nel 1972. Secondo il report, a causa dell’elevata crescita demografica e il conseguente inquinamento provocato dalla diffusione della società consumistica occidentale, l’umanità rischia di essere distrutta. Sempre il 1972 è anche l’anno in cui venne scattata la prima fotografia della Terra completamente illuminata dalla Luna. La foto, scattata dall’equipaggio della missione Apollo 17, venne soprannominata Blue Marble (traducibile in italiano con biglia blu), e diventò il simbolo della fragilità del nostro pianeta: per la prima volta, la popolazione mondiale vide l’assenza di confini della Terra. Sebbene vi fossero ancora ricerche che cercavano di dimostrare come l’attività umana non fosse responsabile dei cambiamenti climatici (Bryson e Dittberner, 1976¹), questi elementi hanno fortemente contribuito a rendere la protezione dell’ambiente un tema globale e all’emergere di una critica al tipo di crescita economica assistita fino a quel momento. Ma l’evento più importante (in ottica politica) del 1972 è stata la Conferenza delle Nazioni Unite sull’Ambiente Umano tenutasi a Stoccolma. Fu la prima conferenza ONU in cui si discusse di ambiente, e segnò un primo ingresso della politica internazionale nei temi ambientali. Nel 1980 venne pubblicato il report “North-South: A Programme for Survival”, meglio conosciuto come Brandt Report con riferimento all’ex cancelliere della Germania Ovest Willy Brandt, presidente della commissione che sponsorizzò lo studio. Il Brandt Report differenziò i concetti di crescita economica e di sviluppo: mentre il primo termine si riferisce alla quantità, il secondo considera aspetti qualitativi dell’evoluzione delle società umana. Il report sottolineò come vi fosse la necessità urgente di risolvere le disparità tra i Paesi dell’emisfero nord e i Paesi dell’emisfero sud (intesi come Paesi sviluppati e Paesi in via di sviluppo, e non in senso

¹ La ricerca degli scienziati Reid A. Bryson e Gerald J. Dittberner affermava che un aumento delle emissioni di CO2 comporti una diminuzione della temperatura media globale. I risultati sono riassunti nella sezione “Summary” a pagina 2105 della rivista Journal of the Atmospheric Sciences in cui è stato pubblicato lo studio. A breve distanza dalla loro pubblicazione, i risultati sono stati smentiti dalla comunità scientifica.

geografico). In merito all'ambiente, evidenziò come questo sia minacciato in molti Paesi a causa di situazioni di povertà estrema, particolarmente frequente nei Paesi in via di sviluppo (Henderson, 1981). A partire dalla metà degli anni '80, grazie allo sviluppo di nuove tecnologie, gli scienziati iniziarono a segnalare come l'aumento della temperatura globale coincidesse con l'incremento dell'attività umana (de Chazournes, 1992). La scoperta del buco dell'ozono da parte di un gruppo di ricercatori inglesi nel 1985 provocò la nascita di un dibattito pubblico sulla relazione tra l'attività umana e il rispetto dell'ambiente, tema fino a quel momento relegato alla comunità scientifica. Ciò ha portato alla convinzione della necessità di un cambio di rotta affinché lo sviluppo possa essere sostenibile. Nel report "Our Common Future" del 1987 (o Brundtland Report, dal nome del Primo Ministro norvegese che commissionò il documento) venne coniata la prima definizione di sviluppo sostenibile, ovvero quello sviluppo che soddisfa i bisogni di oggi senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni. Questa definizione è interessante perché implica la possibilità di convivenza tra crescita economica e ambientalismo, basi sulle quali si è tenuta la conferenza di Rio de Janeiro nel 1992 (Palmer, 1992). Il concetto di sviluppo sostenibile rigetta infatti l'idea che vi debba necessariamente essere un'opposizione tra le ragioni che promuovono la crescita economica da un lato, e le ragioni che richiamano la protezione dell'ambiente dall'altro: le due idee possono convivere. La fine degli anni '80 sancisce anche l'intervento della politica nel tema del cambiamento climatico, dopo che la Conferenza di Stoccolma era stata seguita da anni di relativo silenzio. Il 1988, oltre a segnare l'anno più caldo mai registrato fino a quel momento, vide la creazione dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), sponsorizzato dall'ONU per fornire ai policymaker di tutto il mondo report con dati e valutazioni scientifiche sugli impatti politici ed economici del cambiamento climatico, e possibili soluzioni. Fino ad oggi, l'IPCC ha pubblicato cinque report, e il sesto è atteso per il 2022.

Nel 1990, alla seconda Conferenza sul Clima a Ginevra, emerse la differenziazione tra come i Paesi del Nord e i Paesi del Sud del mondo percepiscono il cambiamento climatico. Se i Paesi più avanzati erano d'accordo nell'implementazione di azioni che diminuissero le emissioni di CO₂, i Paesi in via di sviluppo temevano che le soluzioni proposte dall'IPCC potessero intaccare negativamente la loro crescita economica. Per

questo motivo fu costituito dall'ONU un comitato per la redazione di una convenzione quadro sul cambiamento climatico (la United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) per trovare un accordo comune tra tutti i Paesi. Il testo fu pronto in soli 17 mesi, e venne sottoposto per la firma alla United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) a Rio de Janeiro nel 1992. Il requisito di 50 Paesi firmatari affinché la Convenzione sul cambiamento climatico entrasse in funzione venne raggiunto nel 1994. A partire dall'anno successivo, i Paesi si sono incontrati annualmente nella Conferenza delle Parti (COP) per analizzare i progressi fatti nella lotta al cambiamento climatico. La COP più importante a cui si è assistito negli ultimi anni è la COP21 del 2015, che ha prodotto l'Accordo di Parigi. Verrà applicato a partire dal 2020, e ad oggi è stato ratificato da 189 Paesi sui 197 facenti parte dell'UNFCCC. L'ufficialità della sua entrata in vigore è stata raggiunta il 5 ottobre 2016 con la ratifica da parte di più di 55 Paesi rappresentanti almeno del 55% delle emissioni globali.

1.2. Il fallimento delle negoziazioni internazionali

L'obiettivo principale della United Nations Framework Convention on Climate Change, meglio conosciuta come Convenzione di Rio, è la riduzione delle emissioni di CO₂ nell'atmosfera, ma con una differenziazione tra Paesi avanzati e Paesi in via di sviluppo. Oltre a non essere vincolante, la convenzione differenzia infatti le azioni che i diversi Paesi devono intraprendere, dividendoli in due gruppi: mentre i Paesi avanzati (appartenenti al gruppo Annex I) hanno concordato di ridurre le proprie emissioni a livelli inferiori rispetto al 1990, i Paesi in via di sviluppo (non-Annex I) non hanno nessun obbligo di riduzione. Perciò, sebbene la conferenza di Rio abbia contribuito in modo significativo alla creazione di una coscienza ambientalista diffusa, si è dovuta scontrare contro il principio di sovranità degli Stati, caratteristica fondamentale del sistema di relazioni internazionali. La convenzione afferma inoltre il bisogno di adottare politiche di sviluppo sostenibile, ma non dà spiegazioni su come perseguire questo obiettivo (Palmer, 1992). Alla prima COP, tenutasi a Berlino nel 1995, le parti riconobbero la debolezza strutturale della Convenzione e crearono l'Ad Hoc Group on the Berlin Mandate con il compito di sviluppare uno strumento legale più efficace (Campbell, 1998). Il risultato fu il Protocollo di Kyoto, adottato nel 1997 alla COP3 in Giappone. Il Protocollo impegnava i Paesi sviluppati a ridurre le emissioni di gas serra del 5,2% nel

periodo 2008-2012 rispetto ai livelli pre-1990. Il suo obiettivo principale era quello di mitigare le emissioni, seguendo il principio di responsabilità condivise ma differenziate. Sebbene il Protocollo di Kyoto fosse vincolante per 36 Paesi (inizialmente erano 38, ma Canada e Stati Uniti si sono ritirati), la sua efficacia è stata messa in discussione. I Paesi industrializzati (Annex I) vincolati dai requisiti del Protocollo hanno ridotto le loro emissioni nel periodo 2008-2011 del 20% rispetto al 1990, ma le emissioni globali sono aumentate del 59% tra il 1990 e il 2013 (Rosen, 2015). Ciò riflette come le cose siano diverse rispetto a quando il Protocollo di Kyoto è stato redatto: le emissioni dei Paesi in via di sviluppo, in particolar modo la Cina (se può essere considerata in via di sviluppo) sono oggi maggiori rispetto a quelle dei Paesi sviluppati. Inoltre, al risultato positivo dell'Unione Europea hanno contribuito sia l'annessione dei Paesi dell'ex blocco sovietico, le cui emissioni erano diminuite prima che il Protocollo fosse firmato, sia l'esistenza di meccanismi di flessibilità come l'Emission Trading System e il Joint Implementation (che hanno permesso ai Paesi di scambiare i propri "diritti di inquinamento"), e il Clean Development Mechanism (CDM) che permette ai Paesi Annex I di rientrare nei propri parametri di emissioni massime grazie allo sviluppo di progetti che mirano alla riduzione delle emissioni nei Paesi in via di sviluppo, e ai Paesi in via di sviluppo di ricevere l'assistenza e le tecnologie necessarie in funzione di uno sviluppo sostenibile. Il funzionamento del CDM è il seguente: il Paese che realizza un progetto che riduce le emissioni di CO₂ in un Paese in via di sviluppo, può poi trasformare la quantità di emissioni evitate grazie al progetto in crediti da vendere sul mercato, ed acquistabili da quei Paesi Annex I che devono rientrare entro i parametri. Il CDM ha avuto un grande successo; ma proprio il suo successo ha fatto sì che il mercato fosse pieno di "crediti per inquinare" e che il loro prezzo si sia dunque abbassato (Cadman, 2014). Oltretutto, numerose critiche hanno fatto notare come l'inquinamento dei Paesi Annex I sia risultato "artificialmente" più basso grazie all'acquisto o alla vendita dei crediti. Secondo Clemencon (2016) questi meccanismi di flessibilità sono stati inseriti in un'ottica neoliberale di mercato affinché anche gli Stati Uniti firmassero il Protocollo; tuttavia, in seguito alla vittoria alle elezioni presidenziali del 2001, George W. Bush ritirò gli Stati Uniti dall'accordo. Infine, anche la crisi finanziaria globale del periodo 2008-2013 ha contribuito alla riduzione delle emissioni da parte dei Paesi vincolati al Protocollo (Le Page, 2016). Ma anche se vi fosse stata una piena ed efficace partecipazione, Rosen

(2015) fa notare come gli obiettivi prefissati a Kyoto non sarebbero stati sufficienti. Nel report del 2007, l'IPCC ha infatti affermato come le misure delineate nel Protocollo fossero inadeguate ad invertire la tendenza incrementale delle emissioni.² Il Protocollo di Kyoto ha perciò raggiunto i propri obiettivi di riduzione delle emissioni da parte dei Paesi ad esso vincolati (sebbene anche grazie a fattori non collegati al Protocollo stesso), ma non è riuscito ad influire sulla diminuzione delle emissioni a livello globale fino al 2012. Sicuramente la non partecipazione da parte di Stati Uniti (volontariamente) e Cina (in quanto Paese Non-Annex I) ha condizionato la sua efficacia. L'Unione Europea ha anche affermato come vi sia stata una limitata partecipazione al Protocollo (Commissione Europea, 2016). Tra la terza Conferenza delle Parti e la COP15 di Copenaghen del 2009, il più grande summit nella storia della diplomazia internazionale in termini di numero di partecipanti, si tennero dodici conferenze senza ottenere una sostanziale revisione del Protocollo di Kyoto. L'obiettivo della conferenza di Copenaghen era quello di trovare un accordo per un Kyoto-2, ovvero un prolungamento della fine del Protocollo prevista per il 2012 e richiesto con forza dai Paesi in via di sviluppo. Tuttavia, la COP15 fu un fallimento proprio a causa delle differenti posizioni tra i Paesi industrializzati e i Paesi in via di sviluppo. In particolare, il Giappone, la Russia e il Canada volevano terminare il Protocollo di Kyoto e negoziare un nuovo accordo. L'accordo che alla fine venne raggiunto, e riassunto in sole due pagine e mezzo, prevedeva tre obiettivi principali: limitare l'aumento della temperatura a 2 gradi; permettere ai Paesi di determinare i propri obiettivi di riduzione delle emissioni (Nationally Determined Contributions - NDCs); il finanziamento dei Paesi in via di sviluppo con 30 miliardi di dollari all'anno nel periodo 2010-2012 e 100 miliardi all'anno entro il 2020 da parte dei Paesi industrializzati (quest'ultimo punto venne poi formalmente concordato alla COP16 di Cancun l'anno successivo). In nome della sovranità degli Stati, le regole dell'UNFCCC prevedono che le decisioni vengano prese tramite consenso, e questo concede ad ogni Paese membro il diritto di veto. La proposta iniziale di Papua Nuova Guinea di adottare un metodo di voto che prevedesse la maggioranza dei 3/4 dei membri a Copenaghen fu rigettata, e Tuvalu, Nicaragua, Bolivia, Cuba, Venezuela, Sudan, Pakistan e Arabia

² Il report dell'IPCC del 2007 ha affermato che per limitare l'aumento della temperatura globale a 2 gradi rispetto ai livelli preindustriali, i Paesi sviluppati avrebbero dovuto ridurre le loro emissioni entro il 2020 del 10-40% rispetto al 1990 e del 40-95% entro il 2050.

Saudita rifiutarono l'accordo. I motivi per i quali questi Paesi erano contrari sono due (Dimitrov, 2010). In primo luogo, limitare l'incremento di temperatura a 2 gradi non avrebbe risolto i problemi. Tuvalu, per esempio, dimostrò come tale aumento non avrebbe contrastato l'innalzamento dei livelli del mare con il conseguente rischio di scomparsa dell'isola. Il Sudan fece notare come un aumento della temperatura globale di 2 gradi comporterebbe un aumento di 3,5 gradi per il continente africano. In secondo luogo, questi Paesi denunciarono il fatto che l'accordo fosse stato scritto da un ristretto numero di Stati. Quest'ultimo punto riflette un problema frequente nelle negoziazioni internazionali, che vedono una maggiore influenza dei Paesi avanzati rispetto a quelli più deboli (Drahoš, 2003). Inoltre, il testo non specificava nessun limite di tempo entro il quale l'aumento di temperatura oltre i 2 gradi dovesse essere scongiurato. Per questi motivi, l'Accordo di Copenaghen non fu formalmente adottato alla COP15. Un accordo verso un prolungamento del Protocollo di Kyoto fino al 2020 venne raggiunto alla COP di Doha nel 2012, ma molti Paesi sviluppati, tra cui Russia, Canada e Giappone, hanno rifiutato di partecipare in un nuovo programma di riduzione delle emissioni dal quale Paesi con elevati tassi di inquinamento come Cina e India fossero esenti. L'elemento positivo di Doha fu che le Parti presero atto della necessità di scrivere un nuovo documento che regolasse l'impegno internazionale nella lotta al cambiamento climatico. La redazione di tale documento avrebbe dovuto essere fatta nel 2015, con l'Accordo di Parigi sul Cambiamento Climatico. Nel 2012 vi fu un ulteriore importante convegno: venti anni dopo la prima conferenza delle Nazioni Unite sullo sviluppo e l'ambiente, Rio de Janeiro ospitò la conferenza Rio+20. Il risultato della conferenza fu però vago e non ha permesso il delineamento di una roadmap efficace contro i cambiamenti climatici. Clemenson (2012), per esempio, fa notare come nel primo paragrafo dell'accordo raggiunto a Rio si affermi l'esistenza di differenti approcci e visioni per il perseguimento di uno sviluppo sostenibile. Ma la presenza di approcci diversi significa che i Paesi hanno sia la possibilità di prefiggersi obiettivi sostenibili, sia di perseguire un modello di sviluppo business-as-usual se essi, discrezionalmente, lo ritenessero sostenibile. A Rio+20 è stata inoltre redatta l'Agenda 2030, in sono stati definiti i cosiddetti Sustainable Development Goals (SDGs), ovvero 17 obiettivi che permettono di tradurre la teoria e la definizione di sviluppo sostenibile in pratica entro il 2030. In particolare, l'SDG numero 11 richiede ai leader dei Paesi di rendere le città

inclusive, sicure, resilienti e sostenibili. Anche se gli SDGs permetterebbero, in teoria, di misurare i progressi fatti in chiave di sostenibilità, i dubbi sulla loro efficacia rimangono: chi è preposto alla verifica dei report? E, in senso tecnico, tutti i Paesi sono in grado di monitorare i propri progressi?

La COP21 di Parigi tenutasi nel 2015 avrebbe dovuto essere, a detta di molti, il punto di svolta verso un accordo di riduzione delle emissioni vincolante per tutti i Paesi. La decisione che ogni Paese dovesse determinare prima dell'inizio della conferenza il proprio contributo nazionale alle riduzioni delle emissioni (Intended National Determined Contributions - INDCs) aveva l'obiettivo di facilitare le negoziazioni permettendo di conoscere in anticipo le posizioni di tutti i Paesi e permettere la stipulazione di un accordo vincolante in modo più semplice rispetto al passato. Gli elementi più importanti dell'Accordo di Parigi sono: limitare l'aumento della temperatura globale a 2 gradi, cercando di contenerla a 1,5 gradi; il raggiungimento di emissioni nette zero³ (*net zero emissions*) entro il 2060-2080; la revisione degli INDCs ogni cinque anni. Durante la Conferenza di Parigi, il Segretario di Stato John Kerry riuscì a convincere i partecipanti che l'introduzione di impegni vincolanti avrebbe causato il fallimento nella stipula di un accordo. La tesi degli Stati Uniti era che un accordo vincolante avrebbe potuto significare minori INDCs da parte di quei Paesi preoccupati delle eventuali sanzioni in caso di fallimento nel raggiungere il target prefissato (Clemencon, 2016). Perciò, la riluttanza degli Stati Uniti nel prendere parte ad accordi vincolanti e l'esperienza negativa del Protocollo di Kyoto hanno portato alla stipulazione di un accordo non vincolante. Bisogna attendere per vedere se l'Accordo di Parigi, le cui disposizioni entreranno in vigore nel 2020 al termine del Protocollo di Kyoto⁴, sarà efficace. La decisione di Donald Trump di ritirare gli Stati Uniti dall'accordo rischia di compromettere il raggiungimento degli obiettivi. Ciò che è certo è che i contributi nazionali promessi da ogni Paese non sono sufficienti a contenere l'aumento della temperatura sotto i 2 gradi; ciò significa che il successo dell'Accordo di Parigi dipenderà dalla sua capacità di mettere in moto un processo virtuoso attraverso cui i Paesi

³ Per emissioni nette zero si intende il bilanciamento tra le emissioni di gas serra e la capacità dell'atmosfera di assorbirle. Ciò può avvenire, per esempio, attraverso il ripristino o la creazione di nuove foreste.

⁴ La prima fase del Protocollo del Kyoto si è conclusa nel 2012; in seguito alla COP di Doha del 2012, la durata del Protocollo è stata prolungata fino al 2020.

estenderanno i propri contributi volontari (Young, 2016). Con questo paragrafo ho voluto dimostrare come gli Stati non siano inutili nelle loro funzioni come sistemi politici nazionali, bensì che siano incapaci di cooperare al di fuori dei propri confini. Questa disfunzionalità è causata dall'interdipendenza dei problemi odierni che la sovranità nazionale non riesce ad affrontare. L'ONU ha la capacità di imporre il "proprio" volere solo quando gli Stati con seggio permanente nel Consiglio di Sicurezza fanno valere la loro sovranità contro gli Stati più deboli attraverso il proprio diritto di veto (anche se in alcune situazioni sono i Paesi più deboli che bloccano i processi decisionali, come nel caso dell'Accordo di Copenaghen). Ciò a cui si è assistito alla COP21 è stata una forte partecipazione delle città, a dimostrazione del fatto che la loro importanza nella lotta al cambiamento climatico sia ora riconosciuta. A Parigi è infatti stato riconosciuto il ruolo che i soggetti interessati non facenti parte dell'accordo (comprese le città ed altri enti subnazionali) hanno nell'affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici. L'Accordo di Parigi invita le città a intensificare gli sforzi e a sostenere le iniziative volte alla riduzione delle emissioni inquinanti; a costruire resilienza e ridurre la vulnerabilità agli effetti negativi dei cambiamenti climatici; a mantenere e promuovere la cooperazione regionale e internazionale (Commissione Europea, 2016). Il loro ruolo sarà analizzato nei prossimi paragrafi.

1.3. L'importanza delle città

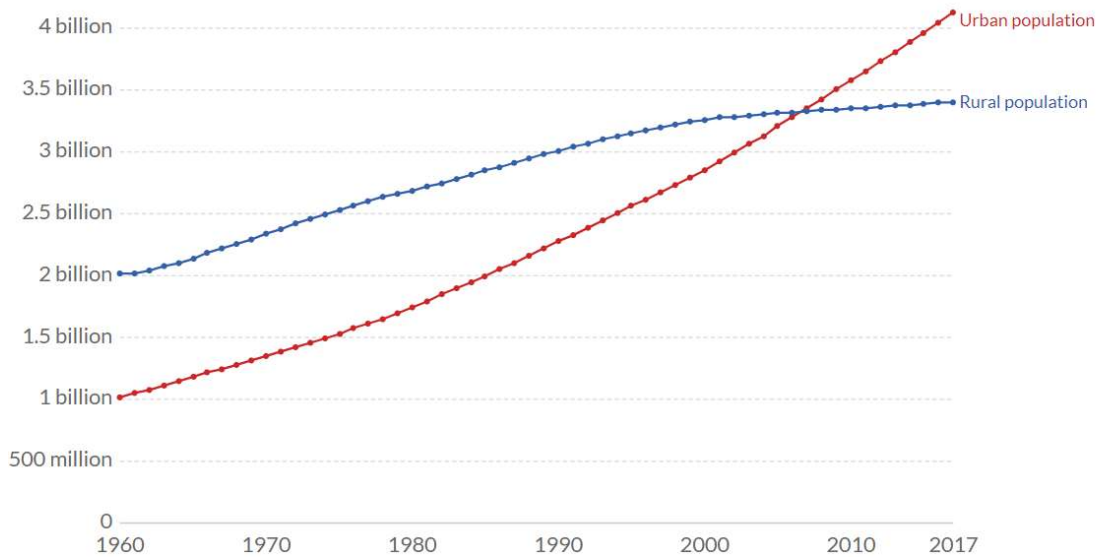
Il cambiamento climatico è un fenomeno globale, ma le sue conseguenze sono più devastanti nelle zone urbane rispetto alle zone rurali (Banca Mondiale, 2010). Come detto in precedenza, è scientificamente provato come l'attività umana sia responsabile dell'emissione di gas serra che stanno causando un aumento innaturale della temperatura globale. Gli effetti negativi sono molteplici: lo scioglimento dei ghiacci, l'innalzamento dei livelli del mare, la scarsità di acqua potabile e la scomparsa di interi ecosistemi. Secondo l'IPCC, limitare l'aumento della temperatura globale a 1.5°C come richiesto dall'Accordo di Parigi significherebbe ridurre le emissioni di CO₂ del 45% entro il 2030, per poi essere raggiungere *net zero* entro il 2050. Molti scienziati sono d'accordo nel ritenere come i livelli di emissione di gas serra nel passato siano stati così elevati che le speranze di invertire la tendenza di aumento della temperatura globale siano poche, e il quinto report dell'IPCC (2014) lo conferma. Ciò dimostra come il tema

dell'adattamento sia particolarmente rilevante. Questo non significa però che azioni mitigatrici non siano comunque fondamentali, considerato il fatto che più di 3 milioni di persone che abitano in città muoiono ogni anno a causa dell'inquinamento (Mathiesen, 2015). Parallelamente ad azioni che mirano ad una riduzione delle emissioni di gas serra, chi governa deve anticipare gli effetti del cambiamento climatico e rendere le città resilienti. Senza un effettivo approccio adattivo, le conseguenze sulle persone e sulle economie dei Paesi saranno catastrofiche. Per anni i Paesi sono stati considerati come gli attori principali nella lotta al cambiamento climatico, ma si sono dimostrati incapaci di raggiungere obiettivi concreti (Reena, 2017). Al contrario, le città si sono rivelate fondamentali nella redazione di piani di sviluppo che potessero fare ciò che gli Stati nazionali non sono riusciti a fare. Anche questo contribuisce alla maggiore approvazione dei sindaci rispetto alle cariche politiche più alte come presidenti e primi ministri (Barber, 2013). L'enorme crescita della popolazione urbana negli ultimi anni rende infatti le città sempre più protagoniste. L'ONU definisce l'urbanizzazione come quel complesso processo socioeconomico che trasforma l'ambiente da rurale ad urbano, e allo stesso tempo sposta la popolazione da aree urbane ad aree rurali (UN World Urbanization Prospects, 2018, p.10). Nel 1800, solo il 7% della popolazione mondiale viveva in città, per più che raddoppiare al 16% nel 1900 (Ritchie & Roser, 2020). Il fenomeno dell'urbanizzazione è stato principalmente guidato dalla crescita economica e dalle possibilità di uscire da una condizione di povertà che la densità di popolazione presente nelle aree urbane permette. Secondo Cohen (2006), chi abita in città è spesso più giovane, più educato ed ha maggiori possibilità di accesso a condizioni di vita migliori rispetto a chi abita in zone rurali. Non bisogna però tralasciare i fenomeni di disuguaglianza e povertà che anche le città presentano, in particolare nei Paesi in via di sviluppo: mentre la popolazione urbana che vive in baraccopoli nelle città dei Paesi più ricchi ammonta al 6%, questo dato sale al 78% nei Paesi più poveri. L'ineguaglianza, insieme alla corruzione, possono mettere a repentaglio il raggiungimento della democrazia locale. Recentemente, la diffusione di Internet ha permesso ad alcune tipologie di lavoratori di spostarsi al di fuori delle città, ma non ci sono evidenze che questo fenomeno possa influire sull'urbanizzazione, dato che le città rimangono centri culturali e di scambio (Barber, 2013). Nel 2008, per la prima volta nella storia dell'umanità, le città ospitavano più persone rispetto alle campagne (Pilling, 2011) e,

secondo un rapporto pubblicato dall'Onu (2018), quasi il 70% della popolazione mondiale vivrà in aree urbane nel 2050, passando dagli attuali 4.2 miliardi di persone a 6.7 miliardi (nel 1930, la popolazione urbana era il 30%).⁵ Il seguente grafico mostra i diversi trend di crescita della popolazione urbana e della popolazione rurale a partire dal 1960.

Number of people living in urban and rural areas, World

Our World
in Data



Fonte: UN World Urbanization Prospects (2018)

Negli ultimi anni, tuttavia, la crescita di popolazione urbana è stata accompagnata dai disastrosi effetti globali del cambiamento climatico che hanno messo a dura prova le capacità delle città di far fronte alle difficoltà e a garantire il normale svolgimento della vita dei propri cittadini. A livello globale, vi è stato un aumento del numero dei morti causato dalla maggiore frequenza di eventi atmosferici catastrofici (WHO, 2001), e la maggior parte delle vittime risiedeva in aree urbane (Barata et al., 2011). Non tutte le aree urbane soffriranno però in modo uguale: la loro posizione geografica sarà un fattore chiave: è importante sottolineare il fatto che il 90% delle città si trova lungo aree costiere, maggiormente esposte al rischio di inondazioni. Ciò significa che le realtà urbane saranno in prima linea a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici.

⁵ La popolazione urbana viene calcolata dall'ONU sulla base della definizione di area urbana che gli uffici statistici di ogni Paese forniscono. Per questo motivo, i dati possono variare in base alla fonte consultata.

Data la loro importanza sia in termini di PIL che di abitanti, le città devono riuscire a far fronte alle minacce che la maggior parte della popolazione mondiale dovrà affrontare nei prossimi decenni. Nonostante occupino solo il 2% della superficie della Terra, il loro consumo energetico ed emissioni rappresentano rispettivamente i due terzi e il 70% del totale. Le città sono dunque sia la causa del cambiamento climatico, sia la possibile soluzione: il continuo trasferimento delle persone dalle zone rurali alle zone urbane comporterà un aumento della densità urbana, che rappresenta un'opportunità per la riduzione delle emissioni grazie alla possibilità di avere un trasporto pubblico più efficiente e, in alcuni casi, distanze ridotte che possono essere percorse a piedi o in bici. Nel 2014, Ban Ki-moon ha dimostrato l'interesse dell'ONU sull'importanza delle azioni delle città nominando l'ora ex sindaco di New York Michael Bloomberg inviato speciale per le città e il cambiamento climatico. In seguito ai precedenti fallimenti, l'accordo di Parigi siglato nel dicembre 2015 ha poi sancito la priorità della lotta al cambiamento climatico dando rilevanza ai contributi delle realtà locali. Le azioni non possono più riguardare solamente la riduzione dei rischi, ma anche un comportamento attivo che anticipi i problemi per rispondere in modo più efficace adattandosi alle situazioni. Molte aree urbane stanno agendo per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici da diverso tempo, ma i loro sforzi si concentrano principalmente sulla mitigazione degli attuali livelli di emissioni di CO₂, senza seguire un approccio adattivo. Il tema dell'adattamento è ancora più importante nei Paesi in via di sviluppo, che saranno quelli che maggiormente subiranno i cambiamenti del clima a causa della loro alta densità e crescita di popolazione, accompagnata dalla presenza di insediamenti informali e uno scarso livello sanitario. È stato stimato il 64% della popolazione asiatica vivrà in aree urbane entro il 2050, ed è provato che gli impatti dei cambiamenti climatici abbiano conseguenze particolarmente negative per le popolazioni a basso e medio-basso reddito (Skoufias, Olivieri, Rabassa, 2011). Quest'ultimo è probabilmente uno degli aspetti più controversi della lotta al cambiamento climatico. Per le città nei Paesi più poveri, che presentano difficoltà nel gestire la loro rapida espansione, saranno più complessi la costruzione e il finanziamento di infrastrutture a basse emissioni e resilienti rispetto alle città nei Paesi avanzati, che potranno impegnare più risorse all'adattamento e alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico. Ma è altrettanto vero che i costi per riparare i danni causati da eventi atmosferici violenti possono essere superiori ai costi ai

quali si avrebbe dovuto far fronte per evitare tali danni. Per questi motivi, oltre ad avere un approccio in termini di mitigazione per ridurre le emissioni di CO2 e il consumo di risorse naturali, le città devono investire nella costruzione di infrastrutture adattabili. Bisogna anche tenere conto dell'incertezza a livello scientifico sulla pendenza della traiettoria che vede un incremento della temperature globale. Con ciò intendo dire che, sebbene il consenso riguardo i cambiamenti climatici in atto sia unanime, non vi sia un consenso altrettanto importante su quando, esattamente, i loro effetti saranno maggiormente visibili: quanto si alzerà esattamente il livello dei mari ad una certa data? E la temperatura? Quanto tempo ci vorrà prima che i ghiacciai si sciolgano? In presenza di scarse risorse economiche, queste sono domande fondamentali che i governi (sia delle città che nazionali) devono porsi. Anche le città più ricche dovranno scegliere quali investimenti intraprendere e dove, con conseguenze dirette sul consenso dei sindaci e dei leader.

1.4. Sviluppo della risposta urbana nella creazione di network transnazionali

Già tra il V e il VII secolo a.C. in Anatolia diverse città si erano unite nella Lega Ionica e, in Grecia, nella Lega di Delo. Ben più famosa è la Lega Anseatica, costituita nel XII secolo da città costiere del Mare del Nord e del Mar Baltico. Nello stesso periodo, alcuni comuni del Nord Italia crearono la Lega Lombarda. Questi sono solo alcuni dei numerosi primi esempi di network urbani. Successivamente, con la creazione di un esercito comune, di un grande apparato burocratico e la creazione del concetto di nazionalità, lo Stato-nazione si è imposto ed ha inglobato le città. Tuttavia, i problemi collegati alla globalizzazione stanno oggi erodendo le capacità degli Stati, e stanno ricollocando in primo piano le città. L'essenza delle città è nelle loro funzioni piuttosto che nell'identità dei propri cittadini, e ciò le differenzia dagli Stati-nazioni a cui appartengono e permette loro di collaborare senza tenere conto di quelle differenze che i confini nazionali impongono (Barber, 2013). Fino alla metà degli anni '90 la lotta agli effetti dei cambiamenti climatici era concentrata principalmente sull'azione dei governi nazionali. Gli studi sull'importanza dei centri urbani erano limitati alle prime politiche individuali che miravano alla riduzione delle emissioni in diverse città negli Stati Uniti, Canada, Europa e Australia (Bulkeley, 2010). Questo tipo di risposta urbana può essere definita

municipal voluntarism (Bulkeley e Betsill, 2013, p.139). Tuttavia, bisogna riconoscere come le azioni di diverse città nel Regno Unito e in Germania si siano sviluppate anche grazie al programma di azione Local Agenda 21 (LA21) scaturito dalla Conferenza di Rio del 1992 (Bulkeley, 2010). L'ONU dunque, anche se composto da Stati spesso in posizioni contrastanti, ha comunque cercato di promuovere la cooperazione tra le città. Le iniziative erano però sponsorizzate da singoli centri urbani, e LA21 non conteneva istruzioni specifiche sul processo che le comunità locali avrebbero dovuto seguire in un'ottica di sviluppo sostenibile (Coenen, 2008), con il risultato che ogni città procedette in modo diverso e non integrato. Mentre l'attenzione ricadeva sulle azioni degli Stati, a partire dai primi anni '90 diverse città si unirono in network transnazionali per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici, in quella che Bulkeley (2010) definisce la prima ondata di impegno da parte delle città. Il progetto pioniero che mette al centro i possibili benefici delle azioni delle città è stato l'Urban CO2 Reduction Project, condotto dal 1991 al 1993 e promosso dal primo network internazionale di città, l'ICLEI – Local Governments for Sustainability. Partendo dal fatto che i combustibili fossili sono la causa principale del riscaldamento climatico e che la maggior parte di essi vengono utilizzati all'interno delle aree urbane, il progetto giunse alla conclusione che le città si debbano concentrare principalmente su azioni mitigatrici (Torrie, 1993). Ad eccezione di Ankara, Miami e l'area metropolitana di Toronto, le città facenti parte del progetto (tra cui Bologna) erano di piccole e medie dimensioni. In ambito europeo, nel 1994 fu firmata in Norvegia la Aalborg Charter, iniziativa per la promozione della sostenibilità urbana che oggi raccoglie circa 3.000 autorità locali da più di 40 Paesi, rendendolo di fatto il maggiore movimento europeo di questo tipo. Il primo tentativo delle città di affiancarsi al ruolo degli Stati avvenne nel 1995, quando 150 autorità e organizzazioni municipali da più di 50 Paesi chiesero, nella cornice della prima COP a Berlino, la costituzione di un autorità sussidiaria per supportare gli sforzi delle città nella lotta alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici. Il risultato fu la creazione della Local Governments and Municipal Authorities (LGMA) Constituency (Mederake et al., 2019). Questi movimenti sono poi sfociati in una seconda ondata verificatasi con l'inizio del nuovo millennio, quando le città che si unirono per costituire dei network in grado di sviluppare insieme progetti per affrontare i cambiamenti climatici erano caratterizzate da dimensioni maggiori rispetto a quelle dei primi anni '90 (Bulkeley, 2010). I precursori di questa

seconda ondata sono principalmente i rappresentanti di città americane ed europee. Nel 2007, numerosi sindaci americani hanno firmato il Climate Protection Agreement, con l'obiettivo di rispettare gli impegni che i governi nazionali si erano prefissati attraverso il Protocollo di Kyoto. Ciò che permette ai network urbani di cooperare è l'assenza di quella sovranità che verrebbe messa in discussione se gli stessi accordi venissero siglati tra Stati a livello internazionale. Mentre gli Stati vogliono in ogni modo mantenere la propria indipendenza, le città cercano di rendersi sempre più interdipendenti. Ed è proprio l'interconnessione uno degli elementi che permette di distinguere tra città e zone rurali: mentre la campagna è caratterizzata da una propensione all'autarchia, le città dipendono sia dagli scambi tra esse che dai prodotti del mondo rurale. Traendo ispirazione dal progetto americano, nel 2008 la Commissione Europea ha supportato la creazione della Covenant of Mayors, movimento di città europee che ha lo scopo di aiutare l'Unione Europea a raggiungere i propri obiettivi di riduzione delle emissioni. L'iniziativa più significativa, proposta dall'allora sindaco di Londra Ken Livingstone, è stata la creazione di un network di 18 megalopoli nel 2005. Attraverso la cooperazione con il Clinton Climate Initiative (CCI) nel 2006, il network ha raggiunto la partecipazione di 40 città, ed ha preso il nome di C40 Cities. Come ICLEI – Local Governments for Sustainability può essere considerato il precursore della prima ondata di network transnazionali, C40 è un ottimo esempio di network della seconda ondata (Aust, 2018), ed è oggi costituito da più di 90 città che rappresentano circa 650 milioni di persone e il 25% del PIL mondiale. Un esempio di azione concreta sponsorizzata da questo network è la Clean Air Cities Declaration, firmata nel 2019 da 35 città (tra cui Milano) che si impegnano a fornire aria pulita ai 140 milioni di persone che rappresentano. L'importanza di C40, sia in termini di dimensioni che di influenza, ha però reso la sua organizzazione difficile da tracciare. Acuto e Ghojeh (2019) affermano che si possa parlare di C40 al plurale: può essere intesa come un'organizzazione composta da sindaci, ma anche come organizzazione non governativa che cerca di mettere in contatto i suoi stessi partecipanti. C40 intesa come organizzazione non governativa può ulteriormente essere suddivisa in due categorie: "C40 for Mayors" e "C40 for Cities". La prima riguarda le condizioni affinché il network riesca a stabilire e diffondere la propria influenza; la seconda riguarda invece aspetti più tecnici, come i sistemi di rilevazione dei livelli di emissioni di una città. L'ingresso delle megalopoli nella

lotta al cambiamento climatico ha contribuito a stimolare l'interesse per le città da parte di organizzazioni internazionali come la Banca Mondiale, che dal 2011 collabora con C40 per il finanziamento di progetti resilienti. La partecipazione a network transnazionali permette la diffusione di conoscenze, informazioni e accesso a finanziamenti utili alle città per contrastare i cambiamenti climatici (Johnson, 2018). Il tema del ruolo dei network urbani nei finanziamenti alle città verrà trattato nel Capitolo 2. Nel 2013, con il contributo dell'organizzazione filantropica Rockefeller Foundation, è stato creato un ulteriore importante network: 100 Resilient Cities. Inizialmente concentrato su tutti gli aspetti della resilienza urbana (sociale, ambientale, economica), a partire dal 2019 si concentra sulla resilienza ai cambiamenti climatici, grazie all'interesse della Rockefeller Foundation sul tema. Il punto di svolta che pone l'accento sul ruolo delle città coincide con il fallimento delle negoziazioni alla COP15 a Copenaghen nel 2009, che dimostra sia l'incapacità degli Stati di trovare una soluzione, sia la possibilità di agire a livello locale e non più solamente a livello nazionale ed internazionale (Broto, 2017). Alla COP 16 di Cancun nel 2010, i governi locali e subnazionali vennero ufficialmente riconosciuti come stakeholder nella lotta al cambiamento climatico e, nel 2013, l'istituzione del primo "Cities Day" sponsorizzato dall'UNFCCC ne sancì l'importanza. Nel 2014, a livello europeo vi fu una presa di coscienza del fatto che le azioni di mitigazione non sono abbastanza e che sia necessario un processo di adattamento ai cambiamenti climatici da parte delle città. Sugli stessi principi della Covenant of Mayors, la Commissione Europea ha così introdotto l'iniziativa Mayors Adapt. Nel 2015, gli obiettivi della Covenant of Mayors e quelli di Mayors Adapt sono state uniti nella Covenant for Climate & Energy, programma attraverso il quale i sindaci firmatari impegnano le proprie città ad integrare i due approcci di mitigazione ed adattamento con lo scopo di raggiungere una diminuzione delle emissioni nell'Unione Europea del 40% entro il 2030. Queste azioni ed iniziative hanno permesso ai sindaci di più di 400 città di essere tra i protagonisti durante gli eventi nella cornice della COP21 di Parigi nel 2015. Sebbene l'alto numero di sindaci non abbia facilitato le negoziazioni tra i rappresentanti dei 195 Paesi presenti a Parigi (Tollin, 2015), la loro rappresentanza in termini di popolazione mondiale ha reso la loro partecipazione essenziale. Nonostante non fu affidato loro un seggio ufficiale alle negoziazioni, la loro inclusione alla COP21 dimostra come anche gli Stati nazionali ritengano le città attori principali nella lotta ai cambiamenti climatici. Bulkeley (2015) ha

individuato tre tendenze che hanno portato le città ad avere un importante ruolo alla COP21. In primo luogo, i numerosi network urbani e iniziative nate a partire dagli anni 2000 stanno iniziando a comunicare e coordinarsi tra di loro, in modo tale da creare una “voce unica” nelle negoziazioni internazionali. Un esempio è la partnership tra 100 Resilient Cities e C40 annunciata nel 2016. Il grande numero di network rischia infatti di minare il conseguimento di politiche comuni e la creazione di un unico network globale potrebbe invece essere più efficace. In secondo luogo, la dimensione urbana è oggi presente nelle agende dei principali attori delle conferenze sul clima. Infine, negli ultimi anni si è sviluppato un maggiore sforzo nel tentativo di standardizzare le azioni delle città, principalmente nel monitoraggio e nella segnalazione delle emissioni di gas serra. La necessità di utilizzare standard internazionali di misurazione delle emissioni nasce in ambito industriale alla fine degli anni '90 da una collaborazione tra gruppi ambientalisti (ad esempio il WWF e l'Energy Research Institute) ed alcune aziende (tra cui Shell e Tokyo Electric). Queste azioni hanno portato alla pubblicazione nel 2001 della guida Corporate Standard che offre alle aziende un protocollo da seguire per come misurare le proprie emissioni, chiamato Greenhouse Gas Protocol (GHGP). In seguito alla firma dell'Accordo di Parigi nel 2015, il GHGP ha sviluppato standard di misurazione per permettere anche alle città di misurare i propri progressi. L'interesse del GHGP verso le città è stato promosso grazie ad una partnership con C40 e ICLEI, con il supporto della Banca Mondiale e di UN-Habitat. Ciò che ancora non è stata raggiunta è una misura standard dei risultati delle azioni di adattamento e resilienza nelle diverse aree urbane.

Nel preambolo all'Accordo di Parigi, gli Stati hanno affermato la loro volontà di promuovere la cooperazione regionale ed internazionale sia tra i Paesi firmatari che tra la società civile, il settore privato, le istituzioni finanziarie, le città e le comunità locali (Aust, 2018). Anche l'introduzione a Parigi degli INDCs dimostra l'importanza delle città. Uno studio dell'UN Habitat su 164 INDCs dimostra come i due terzi dei progetti di riduzione delle emissioni da parte degli Stati contengano misure che riguardano l'azione di contrasto alle emissioni in contesti urbani (Mederake et al., 2019). La reazione al discorso di Donald Trump nel 2017, con il quale il presidente americano ha affermato di essere stato eletto dai cittadini di Pittsburgh e non di Parigi e annunciando così il ritiro degli Stati Uniti dall'accordo raggiunto alla COP21, è stata la creazione della coalizione

“We Are Still In”, con la quale diverse città e ad altre entità sub-statali americane (università, aziende, gruppi religiosi) hanno riaffermato il loro impegno alla lotta alle emissioni inquinanti nonostante le idee del proprio governo centrale, sancendo definitivamente come il ruolo delle città sia fondamentale. Il progetto We Are Still In è stato lanciato dal sindaco di Pittsburgh che, nel ricordare a Trump come l’80% dei suoi concittadini abbia votato per Hillary Clinton e non per lui, ha riaffermato il coinvolgimento della sua città nel rispettare gli obiettivi dell’Accordi di Parigi. L’impegno delle città e degli attori subnazionali negli Stati Uniti è infatti presente indipendentemente dall’impegno del governo federale. Gli USA vedono la presenza a livello locale di un elevato numero di tasse green, obiettivi di riduzione delle emissioni, incentivi e regolamentazioni sul consumo di energie rinnovabili. Per esempio, un report del 2013 ha evidenziato come la California stia procedendo positivamente verso la riduzione delle emissioni ai livelli del 1990 entro il 2020 (Rosen, 2015).

Nel 2018 si è tenuta in Canada la Cities and Climate Change Science Conference. Durante il summit, i rappresentanti delle città provenienti da 75 Paesi si sono confrontati sulle reciproche azioni di mitigazione e adattamento intraprese in diverse città. Nonostante queste premesse, Johnson (2018) nota come i ricercatori siano divisi tra coloro che vedono nella crescita di importanza delle città nella lotta al cambiamento climatico una transizione da un sistema internazionale stato-centrico ad un sistema che favorisce il coinvolgimento di attori sub-statali e non-statali, e coloro che ritengono che il crescente ruolo delle città nella politica climatica globale sia un fenomeno temporaneo. Altri ancora si chiedono invece se la partecipazione a network transnazionali privati (come C40) riesca a garantire l’autonomia delle città dalle politiche intraprese dagli Stati: come descriverò nel Capitolo 2, la sopravvivenza di questi network è infatti garantita dai contributi dei governi nazionali, da donatori internazionali e dalle multinazionali (Johnson, 2018; Davidson et al., 2019). L’alta densità che caratterizza le città le rende fortemente sensibili alla concezione di bene e spazio pubblici, ed è proprio questa loro vocazione che le rende propense alla protezione dell’ambiente “bene pubblico globale” tramite la collaborazione in network (Barber, 2013). Tuttavia, affianco alle azioni sponsorizzate dai network formali, anche i cittadini e le ONG locali collaborano tra di loro imitando e scambiandosi suggerimenti attraverso la creazione di movimenti e

l'informazione dei media. Questi network informali permettono di contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici anche in quelle città che non fanno parte di alcun network.

Capitolo 2 – La città resiliente

Il termine resilienza è nato nel campo dell'ecologia negli anni '70 ed oggi può essere applicato in diversi campi, dall'ingegneria all'informatica, alla psicologia. Sebbene ogni disciplina sia diversa, l'elemento base comune vede la resilienza come la capacità di un sistema di ritornare sempre alla propria forma originaria. Secondo la definizione dell'OECD, le città resilienti sono le città che hanno la capacità di assorbire, riprendersi e prepararsi a shock economici, ambientali, sociali e istituzionali. La creazione di un sistema urbano resiliente richiede innanzitutto comprendere i rischi a cui esso può andare incontro. Per quanto riguarda il clima, una città resiliente è dunque una città adattiva che ha le capacità di sopportare e continuare a crescere in seguito agli effetti dei cambiamenti climatici. L'adattamento è la versione proattiva della resilienza, perché anticipa i problemi per rispondere in modo efficace agli effetti del cambiamento climatico che coinvolgono e coinvolgeranno l'intero pianeta a partire dal prossimo futuro, e permette di non concentrarsi solamente sulla riduzione del rischio ma anche, e soprattutto, sulla consapevolezza del cambiamento climatico in atto e la necessità di doverci convivere. Permette inoltre di non considerare rischi e pericoli specifici già sperimentati, ma di ipotizzare la possibilità di eventi nuovi e più distruttivi, con la consapevolezza che diversi shock possano verificarsi contemporaneamente. Le misure di mitigazione riguardano le azioni che mirano alla riduzione delle emissioni di CO₂. In una recente ricerca (Woodruff, et al., 2018) sono stati analizzati i piani di resilienza di 10 città americane comparandoli con un campione di 44 piani di adattamento, per vedere se le due strategie presentassero delle differenze. I risultati dimostrano che i piani di resilienza riescono ad intensificare la collaborazione tra i cittadini e le autorità e coinvolgere maggiormente altri attori (organizzazioni, agenzie, la cittadinanza) rispetto ai piani di solo adattamento. Inoltre, i piani di resilienza permettono alle città di prepararsi non solo ai cambiamenti climatici, ma anche a tutti gli effetti ad essi correlati. Tuttavia, i piani di adattamento, facendo direttamente riferimento ai report dell'IPCC, sono più specifici riguardo gli impatti dei cambiamenti climatici e permettono di indirizzare più efficacemente la costruzione di nuovi edifici ed infrastrutture lontano da aree pericolose. Tali differenze sono anche causate dal fatto che la definizione di città resiliente non sia unica e, nella redazione dei piani, diverse città danno più importanza

ad alcuni fattori rispetto ad altri: dall'equità sociale all'ambiente, dalla salute pubblica alla sicurezza.

Durante le prime fasi di lotta al cambiamento climatico, l'approccio mitigativo era prevalente, sia nel discorso scientifico che in quello pubblico; a partire dai primi anni 2000 invece, nell'agenda politica delle città sono presenti sia la mitigazione sia l'adattamento (Kern e Alber, 2009). Per essere resiliente, una città deve capire e trovare soluzioni alle sfide a cui andrà incontro sempre più frequentemente: inondazioni, tempeste, incendi e un aumento generale della temperatura. L'obiettivo principale della resilienza è quello di garantire la sicurezza delle persone e delle infrastrutture urbane. La resilienza urbana nasce dalla risposta a domande che cercano di prevedere a cosa gli spazi urbani andranno incontro nel futuro. Ma all'interno della stessa città, diversi gruppi di persone possono sperimentare microclimi diversi, e vi è quindi la necessità di pianificare la resilienza urbana a livello di quartiere (ARC3.2 Summary for City Leaders, 2015): è dunque importante l'elemento dell'inclusione di tutti i cittadini durante le fasi di pianificazione. La costruzione di infrastrutture resilienti non solo aiuta a limitare gli effetti dei cambiamenti climatici, ma anche a rendere la città un luogo più inclusivo e accessibile alle fasce più povere della popolazione. Un esempio di infrastruttura resiliente e adattiva è dato dall'innovativo sistema di raccolta dell'acqua piovana messo in atto dalla città di Roskilde, in Danimarca, dove sono stati costruiti tre bacini che hanno la capacità di raccogliere fino a 23.000 metri cubi di acqua; quando non utilizzata per raccogliere l'acqua, la struttura è adibita a parco e skatepark. Sempre in Danimarca, la via di Helenevej a Copenaghen, in seguito ad un allagamento del 2011, è stata ricoperta con una superficie di piastrelle permeabili, che permettono le filtrazioni dell'acqua nel sottosuolo. Ciò permette ai cittadini di continuare a vivere nel proprio spazio urbano a prescindere dalle condizioni climatiche. Nei Paesi Bassi, il progetto Room for the River prevede l'allargamento del letto dei fiumi in più di 30 località per garantire maggiore sicurezza in caso di innalzamento delle acque. Più famosi a livello mediatico sono il Mose di Venezia e la città-foresta a Liuzhou in Cina, dove circa 40.000 alberi saranno utilizzati per la copertura di parchi, scuole, uffici, case ed ospedali in un'area di 175 ettari. Questi sono solo alcuni degli infiniti esempi di infrastrutture resilienti.

Le città sono vulnerabili sotto molti punti di vista: le alte temperature, l'aumento sia nell'intensità che nella frequenza di eventi climatici avversi, l'innalzamento dei livelli del mare possono interrompere il funzionamento quotidiano delle città ed impattare negativamente sulla vita delle persone. La progettazione è dunque essenziale affinché la popolazione delle città, che come detto in precedenza rappresenta gran parte della popolazione mondiale totale, possa vivere e crescere nelle aree urbane. Secondo Arup, società di consulenza, progettazione e design, la città resiliente è una città in cui i bisogni primari dei cittadini sono soddisfatti anche grazie a diverse opportunità di lavoro e di crescita economica personale e generale. Vi devono essere inoltre una forte coesione sociale tra la popolazione e un sentimento di sicurezza. I sistemi di trasporto e di comunicazione devono essere efficienti, e i leader devono avere una visione di come si debba modellare la città nel futuro. Un "approccio resiliente" significa che la città deve essere vista come un insieme unico ed integrato, tenendo però conto delle esigenze specifiche di determinati quartieri.

2.1. Sistemi essenziali di una città resiliente

Il City Resilience Framework (CRF) è uno studio sviluppato nel 2015 da Arup con il supporto della Rockefeller Foundation. Il report permette di capire i fattori chiave sui quali una città deve investire per essere resiliente. Questo studio consente di analizzare i livelli raggiunti e in quali aree bisogna intervenire maggiormente. Secondo il CFR, le dimensioni dei sistemi essenziali di una città resiliente sono quattro: Leadership e Strategie, Salute e Benessere, Economia e Società, Infrastrutture e Ambiente. Ognuna di queste dimensioni contiene al suo interno tre obiettivi, per un totale di 12 obiettivi che una città deve raggiungere per essere resiliente.

Leadership e Strategie: questa categoria riguarda i processi di decisione e pianificazione della città. Il primo obiettivo è quello di promuovere una leadership e una gestione efficaci, in particolar modo durante le emergenze. Una leadership decisa favorisce la fiducia delle persone e permette ai cittadini di avere una chiara consapevolezza degli obiettivi che la città vuole raggiungere. Le decisioni prese dal governo della città si devono basare su prove scientifiche, in modo tale da poter affrontare eventuali shock in modo efficace. L'attuale approccio ai problemi delle città può essere definito come

“approccio silos”: i diversi dipartimenti lavorano su temi e problemi senza interagire tra di loro. Un’integrazione tra i diversi settori che compongono la governance della città può migliorare il coordinamento tra essi. Il secondo obiettivo che una città si deve prefiggere per essere resiliente è quello di permettere ai cittadini di essere informati su ciò che bisogna fare durante un’emergenza, e ciò è possibile solo garantendo loro accesso al sistema educativo attraverso investimenti in ricerca e raccolta dati. Fondamentale è anche la comunicazione tra le autorità e i cittadini in seguito ad un evento climatico, in modo da fornire informazioni su cosa fare in quel momento. Il terzo obiettivo di questa categoria è quello di sviluppare una strategia di sviluppo integrata e condivisa. Una pianificazione integrata consente l’allineamento dei diversi progetti della città, in modo tale che i diversi uffici e dipartimenti lavorino in stretto contatto tra di loro.

Salute e Benessere: il primo obiettivo di questa categoria è fare in modo che ogni persona abbia accesso ai beni primari quali cibo, acqua, elettricità, un ambiente igienico ed un’abitazione. Il soddisfacimento di tali necessità è particolarmente importante in casi di emergenza, come un terremoto o un’inondazione. Una città resiliente deve poi garantire ai propri cittadini la possibilità di apprendere diversi metodi di guadagno e di poter cambiare lavoro quando necessario, affiancati da un welfare state che offre sicurezza. Ciò può essere raggiunto se le persone hanno un libero accesso al credito e una conoscenza finanziaria sufficiente. La formazione e il risparmio permettono alle persone di sopportare i periodi di crisi. Infine, una città resiliente deve assicurare l’accesso ai servizi sanitari, in modo particolare durante le emergenze.

Economia e Società: la promozione della coesione all’interno delle comunità è un obiettivo fondamentale affinché una città possa essere resiliente. Ciò fa sì che si venga a costituire una forte cultura identitaria che lega i cittadini alla propria città e li coinvolga direttamente nel cercare soluzioni in caso di problemi. Per raggiungere tale obiettivo, la creazione di spazi comuni e di incontro è indispensabile. Altrettanto importante sono la sicurezza e il rispetto delle regole. Un efficace sistema di repressione dei reati e la sensazione di sicurezza, infatti, permettono ai cittadini di vivere bene sia nel quotidiano, sia in tempi di crisi. Infine, deve essere garantito il benessere economico della città, che deve avere finanze sufficienti per mantenersi attiva ed attrarre investimenti. In questo

obiettivo, il settore privato deve lavorare a stretto contatto con quello pubblico organizzandosi in modo tale da poter garantire il funzionamento dei servizi della città anche durante una crisi: solo in questo modo l'economia della città si può riprendere in modo rapido.

Infrastrutture e Ambiente: una città resiliente utilizza sia barriere naturali che artificiali per difendersi dagli eventi atmosferici avversi. Per esempio, la naturale presenza di boschi e la costruzione artificiale di argini può proteggere una città dalle alluvioni. Al riguardo, le città devono svolgere l'importante compito di mantenere sia le protezioni naturali, come le dune costiere, sia le infrastrutture artificiali come dighe e ponti. Infine, le città devono provvedere a fornire reti di trasporto e di comunicazione affidabili, che permettano la mobilità e i contatti tra le persone, in modo tale da creare coesione sociale e, soprattutto, la possibilità di una veloce evacuazione in caso di necessità.

2.2. Le caratteristiche della città resiliente

Per essere efficaci, i quattro sistemi descritti nel paragrafo precedente necessitano di avere alcune caratteristiche che permettano alla città di rispondere efficacemente agli shock. Il CRF ha individuato sette caratteristiche fondamentali. Per essere resiliente, un sistema urbano deve essere:

- **Riflessivo:** un sistema riflessivo impara dal passato. Gli individui che “riflettono”, utilizzano le proprie esperienze passate per prendere decisioni per il futuro, in modo tale da permettere al sistema urbano in cui vivono di evolvere in base a nuove situazioni;
- **Robusto:** un sistema robusto è pensato in modo da non danneggiarsi gravemente o collassare in caso di calamità naturale. Un sistema urbano robusto è dunque un sistema disegnato in modo tale da garantire la sicurezza dei cittadini e delle infrastrutture anche in caso di un evento non prevedibile o improvviso;
- **Ridondante:** per essere resiliente, un sistema deve essere progettato in modo tale da avere una capacità superiore alle necessità al momento della sua costruzione per poter funzionare anche quando sotto pressione. Un sistema urbano ridondante prevede, per esempio, un sistema di trasporti in grado di

- accogliere un numero di viaggiatori più elevato rispetto alla normalità (questo è efficace, per esempio, in caso di un'evacuazione urgente);
- Flessibile: un sistema flessibile adattabile che permette di essere utilizzato in modalità diverse rispetto a quelle per cui era stato inizialmente progettato. Per esempio, un edificio flessibile permette di modificarne il suo uso nel tempo, come nel caso della Oxo Tower a Londra, costruita alla fine del XIX come centrale elettrica e che oggi ospita appartamenti, negozi ed un ristorante.
 - Pieno di risorse: avere numerose risorse permette ad un sistema urbano di essere utilizzato anche in caso di crisi e di ristabilire velocemente la funzionalità dei propri servizi. Per esempio, i servizi essenziali provvisti di generatori di corrente permettono di essere utilizzati anche in caso di blackout elettrico derivante da una tempesta.
 - Inclusivo: un sistema inclusivo richiede frequenti colloqui ed invio di informazioni ai cittadini in modo tale da creare un senso di appartenenza comune alla città. Questo è fondamentale affinché le persone percepiscano la necessità di salvaguardare lo spazio comune.
 - Integrato: l'integrazione dei diversi sistemi permette alla città di diventare un *unicum*, permettendo ai cittadini di vivere e spostarsi meglio, e alle autorità di affrontare meglio le emergenze. Inoltre, un sistema urbano integrato assicura che gli investimenti vadano a beneficio del funzionamento dell'intera città e non solo dei settori in cui vengono fatti.

2.3. Mitigazione e adattamento nella creazione delle infrastrutture urbane

Le città sono responsabili per la maggior parte delle emissioni di CO₂, e la loro continua crescita le pone a forte rischio di subire danni a causa dei cambiamenti climatici. La credenza popolare che le città inquinino maggiormente potrebbe tuttavia non essere esatta: sebbene in termini assoluti questo sia vero, statistiche dimostrano come, per esempio, un abitante di New York produca la metà delle emissioni del cittadino americano medio (Smaje, 2011). Molte città si stanno impegnando a ridurre le emissioni attraverso misure che riguardano la costruzione di edifici, il trasporto, la propria conformazione urbanistica e la gestione dei rifiuti. Sebbene gli effetti dei cambiamenti

climatici colpiscono tutte le aree del pianeta, la rapida crescita della popolazione urbana, in modo particolare nei Paesi in via di sviluppo, rende le città sempre più fragili ed allo stesso tempo centrali. I forti venti possono rendere il trasporto aereo difficile e mettere in difficoltà la tenuta dei ponti; le inondazioni sempre più frequenti causano disservizi ai sistemi di comunicazione, a cui si aggiungono possibili emergenze sanitarie e danni economici. Il peggioramento del clima può creare un circolo vizioso che non permette alle città di risolvere i propri problemi: gli eventi climatici avversi nelle aree urbane più povere possono provocare una diminuzione della popolazione che si sposta in altre città e, di conseguenza, renderle maggiormente vulnerabili a causa di un minor introito proveniente da attività economiche (Hindlian et al., 2019). Per questi motivi, le città hanno preso coscienza del fatto che gli strumenti di mitigazione non sono più abbastanza: è oggi necessaria la progettazione e costruzione di infrastrutture che possano adattarsi alle nuove condizioni climatiche: edifici, sistemi di trasporto, gestione dei rifiuti. È qui che entra in gioco il cosiddetto *resilient design*, ovvero una progettazione in termini di resilienza delle comunità urbane. La coesistenza di strategie di mitigazione delle cause del cambiamento climatico e di adattamento è l'obiettivo principale che una città deve raggiungere per potersi definire resiliente. Sebbene le due strategie siano diverse, spesso il perseguimento di una può permettere il conseguimento degli obiettivi dell'altra: per esempio, la creazione di edifici isolanti, oltre a ridurre le emissioni di CO₂, permette alla città di adattarsi e sopportare casi di temperature estreme. La pianificazione urbana delle città dovrebbe perciò integrare interventi mitigatori, come la riduzione del consumo di energia e la creazione di un efficiente trasporto pubblico, ed interventi adattivi, come la creazione di nuovi edifici più performanti.

Come detto in precedenza, la maggior parte delle grandi città si trova interamente o parzialmente lungo aree costiere. Inoltre, l'urbanizzazione è spesso associata a temperature più elevate, e ha portato alla creazione del termine *isola di calore urbana*: la temperatura delle aree urbane è spesso superiore alle zone rurali a causa, per esempio, dell'asfalto e di una ridotta vegetazione (Turhan, Akkurt, 2018) Queste ultime osservazioni ci aiutano a capire come, all'interno di una città, non tutti i quartieri siano ugualmente soggetti agli effetti del cambiamento climatico, e come ogni zona necessiti quindi di un monitoraggio ed interventi diversi. Tuttavia, le città (e gli Stati) si trovano di

fronte ad un dilemma. Bisogna infatti considerare che l'incertezza riguardo l'effettiva intensità dei cambiamenti climatici può provocare il ritardo nella costruzione di infrastrutture che permettano alle città di difendersi: la creazione di barriere che permettano ad una città costiera di difendersi nel caso in cui il mare si alzasse di 10 centimetri comporterebbe una spesa inutile se le previsioni verranno corrette al rialzo. Allo stesso tempo, attendere potrebbe significare perdere tempo utile (Hindlian et al., 2019). È proprio in questo senso che un approccio resiliente permette alle città la costruzione di infrastrutture flessibili che riescano ad adattarsi in modo rapido a shock improvvisi e non previsti. Anche le infrastrutture che si trovano al di fuori del contesto urbano, ma che forniscono servizi alle città, devono essere progettati in tal senso. Per esempio, i danni provocati alle centrali elettriche costruite al di fuori delle zone urbane si riverberano in termini economici sugli abitanti delle città, che vedranno i prezzi dell'energia crescere per riparare le strutture. Lo stesso discorso vale per la fornitura dell'acqua e sulle fonti di acqua nelle zone rurali in generale. Se non si dovesse agire al più presto, i costi e le misure che dovranno essere intraprese nel futuro potrebbero non essere sufficienti o essere drastiche, causando disagi alla popolazione.

2.3.1. Aree costiere

Le città costiere ospitano una grande fetta della popolazione urbana totale (Klein et al., 2003) e contribuiscono in modo significativo al PIL dei Paesi (McKinsey Global Institute, 2011). Secondo l'ONU, quasi il 40% della popolazione mondiale (2,4 miliardi di persone) vive entro 100 chilometri dalla costa, e circa il 10% della popolazione risiede in aree costiere ad un'altitudine inferiore ai 10 metri s.l.m. Le città costiere convivono da sempre con eventi atmosferici avversi, ma la rapidità con cui si verificano i cambiamenti climatici e il fenomeno dell'urbanizzazione le ha rese maggiormente vulnerabili alle inondazioni. È in quest'ottica di salvaguardia delle città costiere che è nato il network Connecting Delta Cities, all'interno di C40. Storicamente, gli insediamenti urbani si sono concentrati sulle rive dei fiumi o sulle costa per motivi di praticità e convenienza in termini di trasporti, ma oggi questi vantaggi stanno scomparendo e lasciando spazio alle vulnerabilità causate dall'aumento dei livelli del mare. La protezione delle coste può avvenire sia attraverso la costruzione di barriere artificiali, sia con la creazione di dune. Una strategia di adattamento efficace è poi la costruzione di *floating houses*. La

soluzione di case galleggianti permette di far fronte sia all'innalzamento del livello dei mari e le conseguenti inondazioni sia ai terremoti (Moon, 2005). Se le proiezioni che vedono il livello del mare salire di mezzo metro entro il 2050 fossero esatte, uno studio del 2009 su 136 città portuali presentato dall'OECD (Lenton, Footitt & Dlugolecki) prevede che l'impatto finanziario di tale cambiamento climatico salirebbe a quasi 30 trilioni di dollari, rispetto ai 3 trilioni del 2009. Negli Stati Uniti, la metà delle abitazioni in 21 città costiere rischia di essere sommersa (Mathiesen, 2015). Ma proprio perché l'urbanizzazione riguarda anche le città costiere (ed in alcuni Paesi soprattutto le città costiere), considerare solo gli impatti economici sarebbe riduttivo, e non terrebbe conto della vita di milioni di persone. Strettamente collegato al fenomeno dell'innalzamento del mare è l'erosione delle coste che provoca la scomparsa di spiagge e delle attività economiche ad esse collegate. Inoltre, data la funzione delle alghe marine e dei plancton di assorbire anidride carbonica, l'aumento della CO₂ nell'aria ne comporta un maggior assorbimento da parte dei mari. Questo provoca una diminuzione del pH marino con la conseguente acidificazione delle acque ed effetti disastrosi sulla vita degli animali e organismi. A ciò si aggiunge il fenomeno delle ondate di calore sottomarine che riscaldano le acque comportando l'intrusione di specie aliene in mari come il Mar Mediterraneo. Nonostante la vicinanza all'acqua, molte città nei Paesi in via di sviluppo soffrono della mancanza di acqua potabile e i cittadini ricorrono spesso all'estrazione da pozzi. Ma con l'aumento dei livelli del mare, le acque sotterranee si stanno degradando a causa dell'intrusione del cuneo salino che inquina le falde freatiche (Tiruneh e Motz, 2001). L'inondazione che ha colpito la città indiana di Surat nel 1994 dimostra come i disastri naturali non si fermano all'evento in sé, e come le loro conseguenze si propaghino in altri ambiti, come quello sanitario. L'inondazione, che ha interessato maggiormente le comunità più povere e vulnerabili della città, è infatti ritenuta essere la causa della diffusione di un'epidemia di peste polmonare scaturita da una scarsa igiene. A sua volta si è verificato un danno sociale ed economico: la paura di una diffusione della malattia anche al di fuori dei confini dell'India ha fatto sì che i residenti che avevano lasciato la città non vi ritornassero per diverso tempo, con impatti negativi sull'economia cittadina. Il caso di New Orleans dimostra invece come la resilienza non riguardi solo le infrastrutture, ma anche la coesione sociale. Nel 2005, la città di New Orleans è stata colpita dall'uragano Katrina, che ha causato quasi 800 morti e la perdita

di 90.000 posti di lavoro. I residenti dei quartieri più vicini alla costa, in modo particolare la comunità vietnamita, hanno sostenuto danni enormi e sono stati costretti a lasciare la città. Terminato lo stato di emergenza, gli abitanti sono tornati in città e, appreso il fatto che il governo federale non fosse in grado di stanziare risorse sufficienti immediate, hanno iniziato a ricostruire le loro case e imbarcazioni da soli. Il fatto di parlare la stessa lingua ed avere una cultura simile ha permesso alla comunità vietnamita di New Orleans di ripristinare autonomamente le loro condizioni di vita. Affianco alla costruzione di infrastrutture, la città si deve dunque impegnare ad incrementare la coesione dei cittadini e la resilienza sociale. La città di Barcellona, per esempio, ha introdotto il piano Citizen Commitment to Sustainability che prevede la compartecipazione di associazioni, sindacati, università ed aziende nelle scelte dell'amministrazione cittadina.

2.3.2. Edifici

Secondo il report pubblicato dall'IPCC nel 2018, le emissioni totali degli edifici dovranno diminuire dell'80-90% rispetto ai livelli del 2010 entro il 2050 per potere rispettare l'obiettivo di contenere l'aumento della temperatura globale a 1.5 gradi (Summary for Urban Policy Makers, 2018). Uno dei pionieri della resilienza in ambito abitativo e degli edifici in senso più generale è Alex Wilson, fondatore del Resilient Design Institute. Prima che la parola "resilienza" entrasse nel linguaggio comune, Wilson utilizzava il termine *passive survivability* (sopravvivenza passiva) per riferirsi alla capacità di un edificio di mantenere attivi i servizi essenziali, quali luce, riscaldamento e acqua in caso di calamità naturale. Alla luce dei devastanti disastri naturali che negli ultimi anni hanno colpito con maggiore frequenza e forza le città, è stata presa coscienza della necessità di costruire edifici resilienti. Un edificio sostenibile in termini energetici non è necessariamente anche resiliente: per avere le caratteristiche ed essere definito resiliente, un edificio deve essere in grado di sopportare un evento climatico avverso recuperando e adattandosi rapidamente alla situazione. Ad oggi, molti edifici vengono ancora costruiti con uno sguardo ai problemi passati invece di pensare ai problemi futuri. Secondo il Global Status Report for Buildings and Construction presentato a dicembre 2019 nella cornice della COP25 di Madrid, gli edifici e le costruzioni sono responsabili di quasi il 40% delle emissioni globali di anidride carbonica. Il documento sottolinea inoltre come, se non verranno prese decisioni in merito, il consumo di energia del settore edilizio

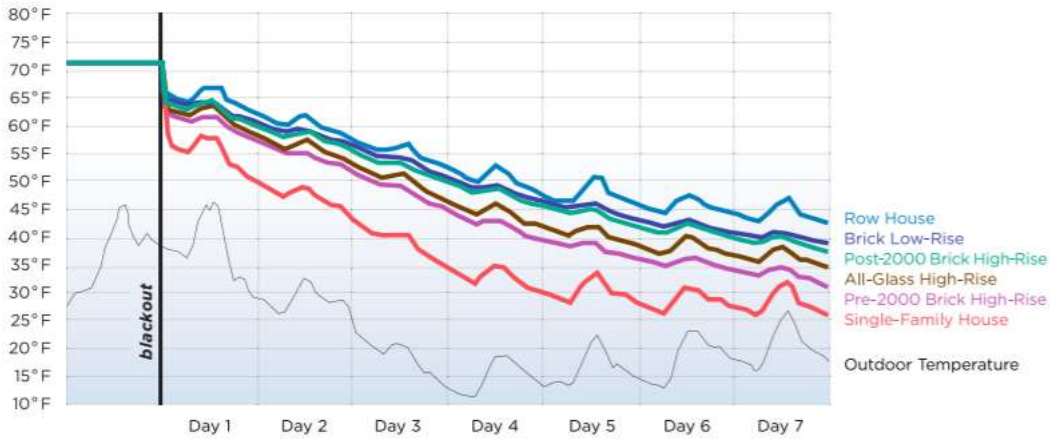
potrebbe crescere del 50% entro il 2060. Secondo i dati della Commissione Europea (2016), i sistemi di riscaldamento e raffreddamento degli edifici sono responsabili del 50% del consumo annuale di energia nell'Unione Europea; inoltre, si stima che quasi metà delle caldaie presenti negli edifici dei Paesi europei siano stati installati prima del 1992 e che abbiano quindi una bassa efficienza energetica. Vi sono aspetti positivi, come la diffusione di sistemi di illuminazione a LED ed una diminuzione nell'utilizzo di energia per i sistemi di riscaldamento, ma allo stesso tempo si è verificato un aumento del consumo di energia totale e delle installazioni di condizionatori. L'ONU prevede che entro il 2060 l'area occupata da nuovi edifici raddoppierà rispetto ad oggi: ciò è come se ogni mese una città delle dimensioni di New York venisse costruita. In particolare, secondo il Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network, nei Paesi in via di sviluppo il settore edilizio dovrà provvedere alla costruzione di spazi per più di 500 milioni di persone entro il 2050. Le caratteristiche principali di un edificio resiliente sono tre:

- 1) Resiste ai danni causati dagli incendi, inondazioni, tempeste e terremoti;
- 2) Protegge gli occupanti dagli eventi atmosferici estremi;
- 3) Garantisce condizioni di vivibilità sufficiente in caso di interruzioni di corrente o mancanza di acqua.

L'isolamento termico, l'installazione di pannelli solari, il raffreddamento naturale sono tutti elementi fondamentali degli edifici resilienti. Un blackout energetico durante i mesi invernali o durante il caldo periodo estivo può provocare emergenze sanitarie e morti. In seguito all'uragano Sandy che ha colpito la costa orientale degli Stati Uniti nel 2012 (oltre a diversi Paesi del Sud America) la città di New York ha redatto un report sulla resilienza delle abitazioni nella città, ed in modo particolare sulla loro capacità di proteggere le persone da temperature estreme. I risultati della ricerca sono riassumibili nei seguenti grafici:

Temperature interne in caso di blackout durante i mesi invernali

Typical Building

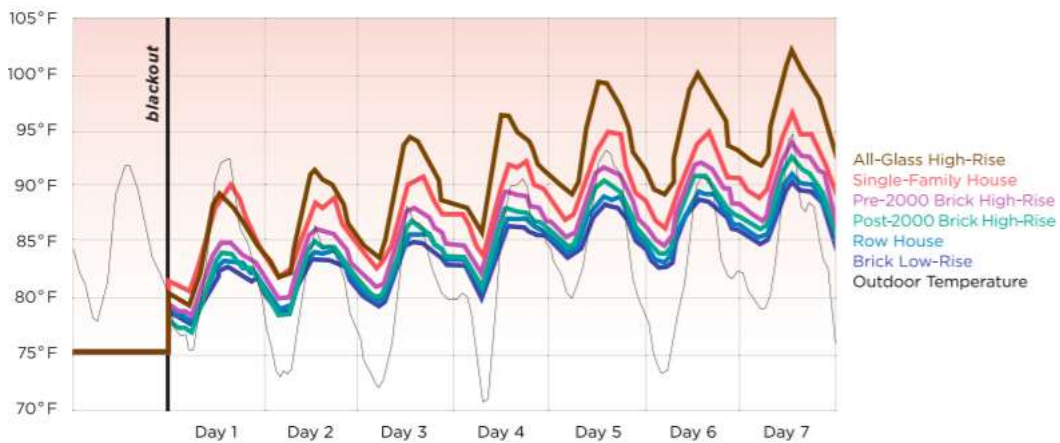


High-Performing Building

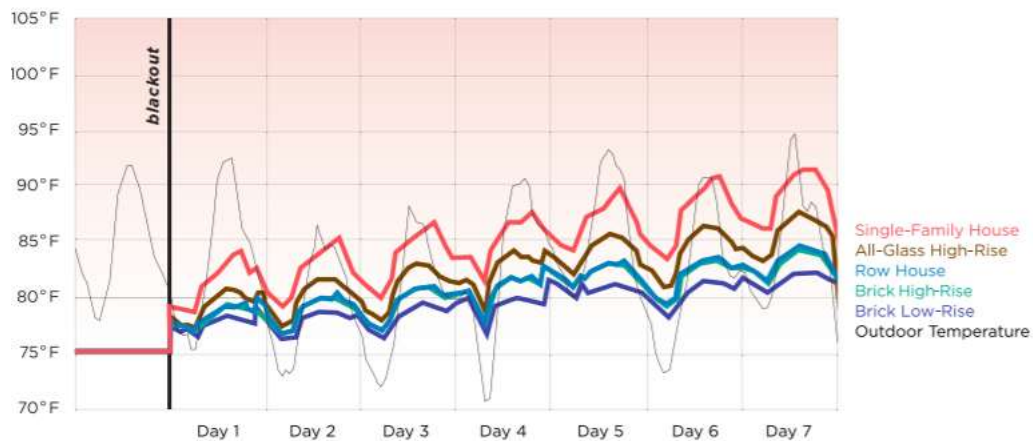


Temperature interne in caso di blackout durante i mesi estivi

Typical Building



High-Performing Building



Fonte: Urban Green Council (2014), *Baby It's Cold Inside*, U.S. Green Building Council of New York

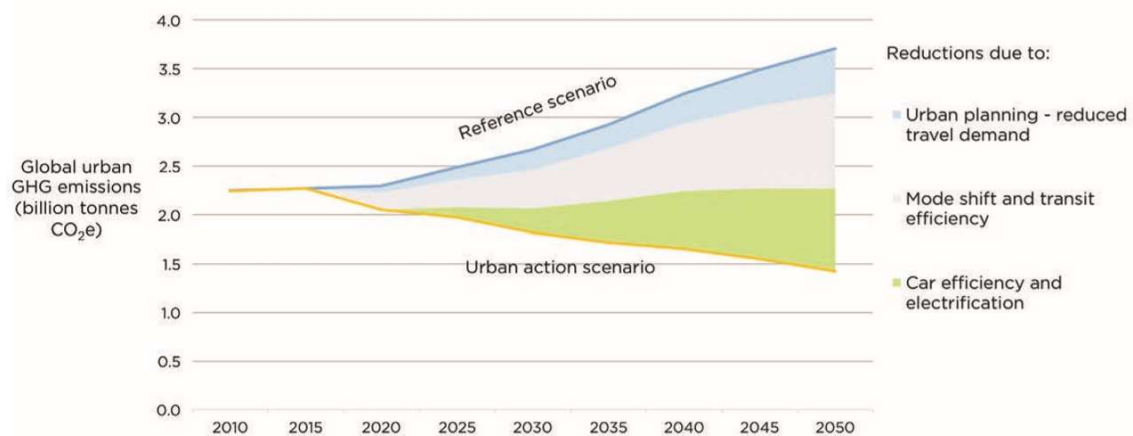
Da questi grafici è evidente come, in caso di blackout, un edificio altamente performante sia in grado di garantire temperature vivibili sia in estate che in inverno anche ad una settimana di distanza, al contrario degli attuali edifici. La costruzione di edifici con queste caratteristiche è quindi essenziale in ottica di un approccio adattivo.

2.3.3. Trasporti

Il settore dei trasporti riguarda principalmente quattro categorie: strade, ponti, trasporto di persone e merci, e trasporto marittimo e fluviale. I trasporti sono responsabili di quasi il del 30% delle emissioni di CO2 totali a livello globale, il 40% delle quali provocate dai mezzi di trasporto all'interno delle aree urbane (ARC3.2, 2015). Delle molteplici soluzioni, il trasporto su rotaia è oggi il meno inquinante grazie alle recenti opere di elettrificazione (World Resources Institute, 2019). Quello dei trasporti è probabilmente il settore in cui un approccio di mitigazione è dunque più urgente ed efficace. Le città non dovrebbero essere progettate ponendo al centro del sistema urbano l'automobile, ma le persone. Proprio con questo obiettivo, nel 1997 il sindaco di Palermo Leoluca Orlando spinse per la creazione del programma "The Car-Free Cities Network", raggruppando le città che supportavano la creazione di ampie zone pedonali. Se, per quanto riguarda le città dei Paesi avanzati risulta molto difficile riprogrammare il proprio sistema, le nuove città in Asia devono avere questo approccio. Vaste aree urbane formate da zone periferiche e suburbane a bassa densità di popolazione, con quartieri e distretti non collegati tra loro da mezzi pubblici, soffrono per la presenza di un elevato numero di auto e, di conseguenza, un maggior inquinamento dell'aria. La

rapida crescita di popolazione e dei redditi nei Paesi in via di sviluppo necessita di una pianificazione di città compatte in senso di densità, una delle azioni più significative per la riduzione dell'inquinamento. Dati positivi dimostrano come le emissioni derivanti dal settore trasporti siano aumentate dello 0,6% nel 2018, rispetto all'1,6% del decennio precedente (IEA, 2019). È interessante notare come questa diminuzione dell'incremento totale di emissioni derivi probabilmente da regolamentazioni che riguardano la circolazione dei mezzi di trasporto nelle aree urbane, mentre le emissioni derivanti dal trasporto aereo e marittimo (ambiti di competenza nazionale) sono in costante crescita. Dal 1990 ad oggi, le emissioni provocate dagli aerei sono più che raddoppiate, e quelle derivanti dal traffico navale sono stimate raggiungere il 17% delle emissioni totali entro il 2050 (A. Lükewille, 2018). Questi ultimi dati indicano come il ruolo delle città sia sempre più attivo e centrale rispetto a quello degli Stati. L'adozione di standard energetici di nuove autovetture e incentivi alla scelta del trasporto pubblico rispetto a quello privato sono misure attraverso le quali le città cercano di diminuire le emissioni. Come dimostra il grafico, l'azione delle città in termini di pianificazione urbana (che riduca la domanda dei cittadini di spostarsi attraverso mezzi di trasporto privati), di miglioramento dell'efficienza del trasporto pubblico e di elettrificazione delle auto è di fondamentale importanza per ridurre le emissioni di CO₂. Anche se il governo locale non ha un controllo diretto sull'efficienza delle autovetture private, può comunque agire introducendo norme che impongano standard sulle emissioni dei veicoli. La prima grande città italiana ad andare in questa direzione è stata Milano, che si è prefissata di essere diesel-free entro il 2025. Il percorso, iniziato ad ottobre 2019, prevede anche lo stop alle caldaie a gasolio a partire dal 2023.

Il grafico qui riportato mostra come le azioni delle città possano essere la chiave per ridurre le emissioni inquinanti.



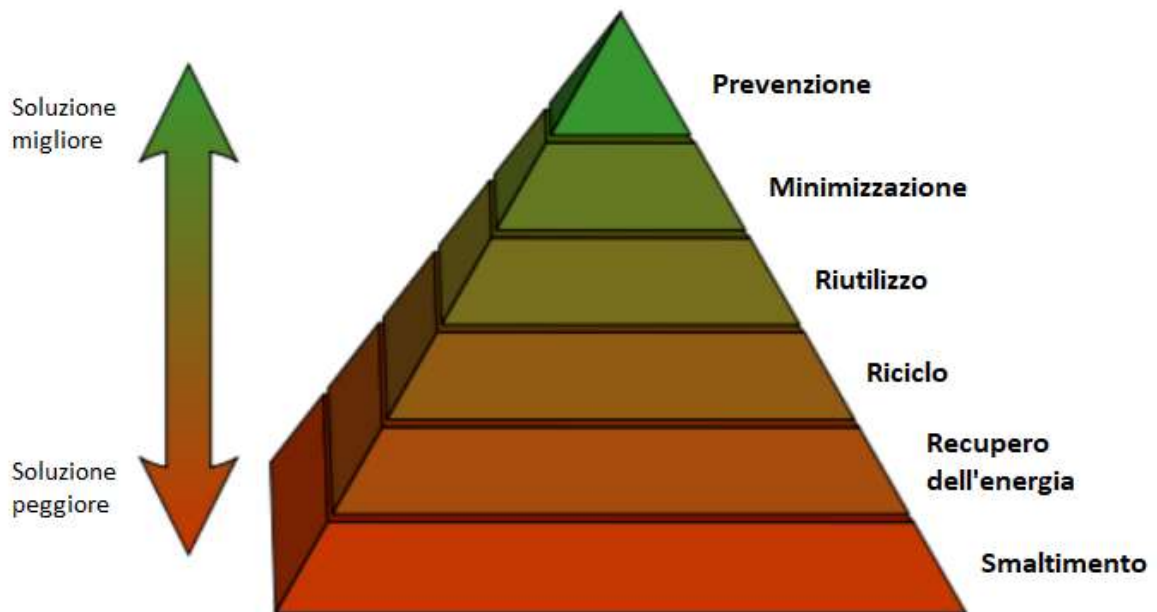
Differenziale delle emissioni tra le azioni nazionali e le azioni urbane. Fonte: Erickson, P. and Tempest, K. (2014) *Advancing climate ambition: Cities as partners in global climate action*

Improvvisi interruzioni ai sistemi di trasporto possono avere conseguenze devastanti non solo sulla capacità di movimento delle persone, ma anche sull'economia. I maggiori rischi per le infrastrutture dei trasporti derivano dalla crescente frequenza di forti venti, tempeste ed inondazioni, ma anche dalle fluttuazioni del prezzo del petrolio dovute a cause che riguardano nella maggior parte dei casi i governi nazionali.

L'aumento delle temperature globali, maggiormente sentito nelle aree urbane, non solo provoca danni a strade e ferrovie, ma provoca un'ulteriore crescita delle temperature a causa di un maggiore uso dei sistemi di raffreddamento dei veicoli. Un peggioramento delle condizioni climatiche ha infatti effetti negativi anche sull'aumento del traffico e di conseguenza degli incidenti stradali (Jaroszweski et al., 2014). Le città devono quindi investire anche in soluzioni adattive, come la costruzione di nuove infrastrutture lontane da zone a rischio ma che raggiungano anche le aree abitate dalle comunità più vulnerabili, in modo tale che possano essere velocemente evacuate in caso di necessità. Contemporaneamente, la costruzione di piste ciclabili e zone pedonabili permette una riduzione delle emissioni di CO₂.

2.3.4. Gestione dei rifiuti

La crescente urbanizzazione globale e l'aumento della capacità di acquisto, in particolare nei Paesi in via di sviluppo, hanno reso la gestione e lo smaltimento dei rifiuti una sfida per le città. Per gestione dei rifiuti si intendono tutte quelle attività che vanno dalla creazione stessa dei rifiuti, alla raccolta, il trasporto, il trattamento e il riciclo. Esiste una gerarchia delle azioni di gestione dei rifiuti.



Fonte: C40 Cities (2016a). Good Practice Guide - Sustainable Solid Waste Systems, *C40 Cities Climate Leadership Group* (immagine tradotta)

Più la soluzione è in alto nella scala gerarchica, più la gestione dei rifiuti avrà ricadute positive in termini economici, sociali e di salute.

I rifiuti sono un fenomeno principalmente urbano: considerando che nelle comunità rurali ci sono meno prodotti confezionati e meno spreco di cibo, un residente urbano genera il doppio dei rifiuti rispetto ad un cittadino rurale (Hoornweg et al., 2016). Nel 2016, le città hanno prodotto più di 2 miliardi di tonnellate di rifiuti, e si stima che entro il 2050 questa cifra possa raggiungere i 3,4 miliardi, con un aumento del 70% (Banca Mondiale, 2018). Il problema delle emissioni provenienti da rifiuti è maggiore nei Paesi in via di sviluppo, dove la costruzione di discariche è più frequente perché meno costosa rispetto a sistemi di smaltimento e riciclo più efficienti. Sebbene la produzione di rifiuti pro capite sia in media minore rispetto ai Paesi dell'OECD (1.1 kg pro capite al giorno nei Paesi in via di sviluppo contro 2.2 kg nei Paesi più avanzati) (Banca Mondiale, 2012), in questi Paesi i rifiuti vengono smaltiti nelle discariche in percentuali che vanno dal 65% all'80% dei rifiuti totali (Agamuthu, 2012). Ciò si traduce in maggiori emissioni di gas serra nei Paesi in via di sviluppo rispetto ai Paesi più ricchi: le emissioni provenienti dallo smaltimento dei rifiuti nelle città europee e del Nord America rappresentano il 2-4% delle emissioni urbane totali, contro il 4-9% delle città in Africa e in Sud America (Oteng-Ababio et al., 2018). A partire dagli anni '70, anche in seguito a tragedie come quella di

Love Canal, nei Paesi avanzati si è sviluppata la consapevolezza della correlazione tra un efficace trattamento dei rifiuti e salute pubblica; anche l'emergere dei movimenti NIMBY (Not in My Backyard) ha contribuito allo sviluppo di tecniche più avanzate per la gestione dei rifiuti (Oteng-Ababio et al., 2018).

Capitolo 3 – La finanza climatica urbana

Le città svolgono un ruolo fondamentale nella pianificazione urbana, e le loro scelte impattano, in modo positivo o negativo, la vita della popolazione. I governi locali hanno l'importante ruolo di garantire ai cittadini l'accesso ai servizi essenziali anche e soprattutto in caso di calamità naturale. I centri urbani sono in una posizione critica per quanto riguarda il rispetto degli Accordi di Parigi sul clima; questo ruolo è però strettamente legato alle abilità delle città di attrarre investimenti. La crescente densità urbana può fare in modo che gli investimenti siano più redditivi (in termini di risultati di diminuzione delle emissioni) e convenienti, ma il problema è come finanziare le infrastrutture descritte in precedenza, rendendo, per esempio, gli edifici più resilienti, migliorando l'efficienza energetica del sistema trasporti, proteggendo le aree costiere e sviluppando un sistema di smaltimento e riciclo dei rifiuti efficace. L'aumento delle temperature globali rende sempre più disastrosi gli impatti dei cambiamenti climatici, e ciò significa che l'ammontare degli investimenti in progetti di adattamento dipenderà dagli investimenti impiegati nella riduzione delle emissioni: le risorse necessarie per la creazione di infrastrutture urbane che siano in grado di adattarsi dipenderanno cioè da ciò che verrà fatto per limitare l'aumento delle temperature. Ad oggi vi è una sostanziale differenza tra la necessità di servizi urbani sostenibili (per esempio edifici sostenibili, bike-sharing, nuovi mezzi di trasporto, stazioni di ricarica per auto elettriche) e le possibilità economiche delle città di sviluppare ed introdurre tali innovazioni. Come descritto nel primo capitolo, la crescente importanza del ruolo e delle dimensioni delle realtà urbane richiede investimenti in infrastrutture sostenibili che consentano di migliorare ed ottimizzare la vita delle persone. I budget delle città e i finanziamenti pubblici da parte dei governi non sono sufficienti e gli amministratori locali devono riuscire ad attrarre capitali privati per poter far fronte alla crescente necessità di infrastrutture "verdi". Questo è ancor più vero nei Paesi in via di sviluppo, dove alle poche risorse disponibili si affianca una crescita esponenziale (e spesso ingestibile) della popolazione urbana. Un ulteriore problema risulta essere la mancanza di capacità e conoscenza in campo di progettazione: secondo la Banca Mondiale (2013), solamente il 20% delle 150 città più grandi del mondo hanno gli strumenti per progettare infrastrutture a basse emissioni. Anche le ridotte conoscenze delle imprese private locali

impediscono una efficace pianificazione sostenibile delle città nei Paesi in via di sviluppo. Ad oggi, i fondi pubblici che le città ricevono provengono in particolar modo dalle *multilateral development banks (MDBs)* e più in generale dalle *development finance institutions (DFIs)*. Secondo i dati dell'African Development Bank Group (2018), i finanziamenti erogati dalle sei maggiori banche per lo sviluppo nel corso del 2017 hanno raggiunto i 35.2 miliardi di dollari nel 2017, con una crescita del 28% rispetto al 2016. Il 79% del totale è stato investito in progetti di mitigazione, con lo scopo di ridurre le emissioni inquinanti. Solo il restante 21% è stato utilizzato per progetti di adattamento. Sebbene manchino dati precisi riguardo le cifre indirizzate direttamente alle città, parte degli investimenti sono stati utilizzati per rinnovare i mezzi di trasporto urbani, nella mobilità urbana sostenibile e nella costruzione di edifici urbani più efficienti (Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance, 2018). Anche la Banca Mondiale ha annunciato nel 2018 di aver programmato investimenti per 200 miliardi di dollari nel periodo 2021-2025 per finanziare progetti contro il cambiamento climatico. La mancanza di dati precisi sui fondi garantiti direttamente alle città è dovuta al fatto che i maggiori programmi di prestito messi in campo dalla Banca Mondiale sono diretti principalmente agli Stati (che poi li reindirizzano laddove ve ne sia bisogno o venga richiesto), perché con questo obiettivo la Banca era stata istituita. Un secondo metodo attraverso il quale le città raccolgono fondi per la costruzione di progetti sostenibili sono i green bond, o obbligazioni verdi. Utilizzati per la prima volta nel 2008 dalla Banca Mondiale, hanno visto un loro impiego in rapida crescita negli ultimi anni. Si tratta di obbligazioni che vengono emesse per finanziare progetti green e contro il cambiamento climatico. Anche in questo caso, la sfida per le città consiste nel dimostrarsi attraenti agli occhi degli investitori. Importanti sono anche i recenti sviluppi che hanno visto l'istituzione da parte dei governi delle *Green Investment Banks (GIBs)*. L'OECD ha definito una Green Bank come una entità pubblica creata specificamente per facilitare gli investimenti privati nel campo delle infrastrutture resilienti e a basse emissioni, e la maggior parte degli investimenti sono indirizzati proprio alle aree urbane. L'istituzione di una Green Bank è importante anche dal punto di vista dell'immagine, perché dimostra l'impegno del Paese nella lotta al cambiamento climatico, e ciò può attrarre ulteriori investimenti. Il problema di tutte queste tipologie di finanziamento è che non tengono conto del carattere sistemico delle città che, per loro natura, sono entità complesse. È

vero che le città sono formate dalle connessioni tra le persone, ma è tutto l'insieme delle infrastrutture che le compongono che rendono queste connessioni possibili. Gli investimenti riguardano spesso problemi singoli, ma quando si verificano degli shock l'interdipendenza dei sistemi urbani si intensifica. In questo capitolo descriverò cosa si intende per finanza climatica in generale e il suo sviluppo. Esporrò poi in dettaglio i principali metodi attraverso i quali le amministrazioni locali possono attrarre investimenti. La transizione verso città a basso consumo energetico e con infrastrutture che permettano l'adattamento ai cambiamenti climatici richiede infatti un aumento degli investimenti allocati alle città. Le città non possono utilizzare solamente fondi pubblici, e gli attori internazionali e privati svolgono un ruolo sempre più importante. Illustrerò infine quali sono i maggiori costi e le difficoltà che le città incontrano nella ricerca di tali finanziamenti.

3.1. Lo sviluppo della finanza climatica

La storia della finanza climatica può essere divisa in tre ere (Khan et al., 2019): gli anni della UNFCCC (1992-2008); la svolta di Copenaghen (2009-2015); l'era post-Parigi. La Convenzione di Rio del 1992 si basa su un principio di responsabilità comuni ma differenziate, e prevede un aiuto economico da parte dei Paesi che hanno più possibilità verso i Paesi più poveri con lo scopo di raggiungere gli obiettivi prefissati dalla Convenzione. Il testo fa inoltre riferimento (seppur non esplicitamente) al *climate debt* (debito climatico), termine che a partire dalla fine degli anni '90 è entrato nel linguaggio comune della politica climatica internazionale. Il debito climatico può essere diviso in due: un debito in termini di emissioni ed un debito in termini di adattamento. I sostenitori dell'esistenza di un debito climatico affermano infatti che i Paesi del nord del mondo siano in debito con i Paesi del sud a causa del loro sovrautilizzo dello spazio atmosferico attraverso l'emissione di gas serra; allo stesso tempo, i Paesi più ricchi hanno un ulteriore debito che deve essere ripagato permettendo ai Paesi in via di sviluppo di adattarsi ai cambiamenti climatici di cui non sono responsabili. Per quanto riguarda la Convenzione, nel preambolo si fa riferimento proprio alle maggiori emissioni storiche da parte dei Paesi più ricchi, che hanno dunque il compito di guidare le azioni di mitigazione e di supportare lo sviluppo di progetti di adattamento nei Paesi più vulnerabili. A questi Paesi devono perciò essere forniti strumenti finanziari e tecnologici

come forma di aiuto. I finanziamenti devono essere elargiti attraverso un apposito Meccanismo Finanziario, supervisionato dalla Global Environment Facility (GEF). La GEF fu istituita all'interno della cornice della Conferenza di Rio nel 1993 e, da allora, ha fornito circa 20 miliardi di dollari sottoforma di sovvenzioni ed ha co-finanziato altri 107 miliardi di dollari in progetti in 170 Paesi. Bisogna però tenere conto del fatto che la Convenzione risale ai primi anni '90, quando le azioni da intraprendere erano fondamentalmente indirizzate verso opere mitigatrici. All'interno del GEF è stato anche istituito lo Small Grants Programme (SGP), che fornisce aiuti fino a 50.000 dollari a progetti delle comunità locali. Per esempio, lo SGP ha fino ad oggi finanziato progetti di gestione sostenibile che riguardano più di 30.000 ettari di aree marine e costiere. Sebbene i fondi passino prima attraverso le casse del governo nazionale, l'approccio bottom-up dell'SGP è in controtendenza rispetto al tradizionale approccio top-down dei fondi internazionali. Queste caratteristiche verranno meglio analizzate nei prossimi paragrafi. Solo in seguito al Third Assessment Report dell'IPCC nel 2001, l'adattamento ha iniziato ad essere visto come una soluzione importante al problema dei cambiamenti climatici (Khan et al., 2019). Alla COP7 di Marrakesh vennero così istituiti tre fondi con un importante accento sul tema dell'adattamento: lo Special Climate Change Fund (SCCF), il Least Developed Countries Fund (LDCF) e l'Adaptation Fund (AF). In particolare, l'Adaptation Fund è stato creato con lo scopo di finanziare i progetti di adattamento nei Paesi in via di sviluppo nella cornice del Protocollo di Kyoto. L'AF è finanziato tramite una quota del 2% dei crediti che vengono acquistati dai Paesi attraverso il Clean Development Mechanism. Per il secondo periodo del Protocollo (2013-2020), le Parti hanno deciso di aumentare le risorse disponibili del fondo. Fu però solo nel 2007, alla COP13 di Bali, che il tema dell'adattamento assunse il ruolo di tema centrale nelle negoziazioni, portando all'adozione del Bali Action Plan. Il BAP mise l'adattamento accanto ad altre quattro categorie essenziali: una visione condivisa, la mitigazione, il trasferimento delle tecnologie e la finanza.

Se, come spiegato nel capitolo 1, la COP15 di Copenaghen è stata per molti versi un fallimento, ha comunque visto il raggiungimento di un "accordo di finanza climatica" da parte dei Paesi più ricchi verso i Paesi vulnerabili, sulla spinta di molte ONG facenti parte di network di giustizia climatica che richiedevano il pagamento del debito climatico.

Anche i Paesi del gruppo Less Developed Countries avanzarono le stesse richieste. Per esempio, la Bolivia, Cuba, la Repubblica Dominicana, l'Honduras, il Nicaragua e il Venezuela dichiararono che i Paesi sviluppati sono in debito con il mondo in quanto responsabili del 70% delle emissioni di CO₂ nell'atmosfera dal 1750, e dovrebbero dunque fornire le risorse necessarie affinché i Paesi in via di sviluppo possano adottare un modello di sviluppo che non ripeta quello seguito durante la fase dell'industrializzazione. A Copenaghen, le Parti si accordarono affinché i Paesi sviluppati fornissero ai Paesi non-Annex I finanziamenti a breve termine per 30 miliardi nel periodo 2010-2012 (*fast-start finance*) e successivamente 100 miliardi annuali fino al 2020 (*long-term finance*). Tuttavia, l'Accordo di Copenaghen non stabilisce in che forma debbano essere erogati i 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020: completamente o parzialmente sovvenzionati? Oppure sottoforma di prestito da restituire ad interessi di mercato? Nell'accordo si parla inoltre di "Paesi più vulnerabili", senza dare una chiara indicazione di quali essi siano. Alla COP 16 di Cancun nel 2010 fu poi creata una seconda entità per il funzionamento del Meccanismo Finanziario, il Green Climate Fund (GCF), con il compito di distribuire i 100 miliardi previsti dall'Accordo di Copenaghen. Sebbene il Green Climate Fund, oggi il più grande fondo di sostegno alla riduzione delle emissioni e all'adattamento nei Paesi in via di sviluppo, fu ufficialmente adottato nel 2011 alla COP 17 di Durban, iniziò a ricevere fondi in modo sostanziale solo a partire dal 2014, raccogliendo in poco tempo 10,3 miliardi di dollari.⁶ Oggi, il GCF svolge un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi prefissati dall'Accordo di Parigi. La creazione di questo nuovo importante strumento ha tuttavia messo in discussione l'efficacia del precedente GEF, che è comunque tuttora in funzione (Cadman, 2014): ci si chiede infatti quale sia il suo ruolo ora che è stato avviato questo secondo fondo. A Cancun fu inoltre istituito lo Standing Committee on Finance (SCF), con lo scopo di supportare e assistere gli Stati alle COP nel coordinamento e la verifica dell'effettivo trasferimento delle risorse finanziarie ai vari Paesi, in particolare quelli in via di sviluppo. Lo Standing Committee on Finance (2014) ha riassunto le diverse concezioni di finanza climatica definendola come quel tipo di finanza il cui scopo è quello di diminuire le emissioni inquinanti, riducendo inoltre la vulnerabilità della popolazione mondiale e dei

⁶ L'Italia ha contribuito alla capitalizzazione del fondo nel 2014 con 250 milioni di euro.

sistemi ecologici ai cambiamenti climatici, e aumentandone allo stesso tempo la resilienza. Le diverse istituzioni internazionali non offrono infatti una definizione generale di finanza climatica, ma si limitano a definire in modo specifico la finanza dell'adattamento e della mitigazione.

A Parigi, i Paesi in via di sviluppo cercarono di portare l'attenzione dei Paesi più ricchi sulle promesse fatte a Copenaghen e sulla necessità di rinnovare l'impegno ad erogare 100 miliardi all'anno anche dopo il 2020, sulla base delle nuove evidenze scientifiche. All'articolo 9, le Parti hanno convenuto che i Paesi sviluppati debbano fornire risorse finanziarie per aiutare i Paesi in via di sviluppo sia sul tema della mitigazione che sul tema dell'adattamento (bilanciando gli investimenti in entrambi gli ambiti), con lo scopo di rispettare gli obblighi della Convenzione. Sebbene l'Accordo di Parigi contenga tali disposizioni (100 miliardi di dollari annuali nel periodo 2020-2025; i Paesi sviluppati devono aiutare gli altri Paesi nelle opere di mitigazione e adattamento; le risorse finanziarie dovrebbero essere bilanciate tra progetti di adattamento e di mitigazione; devono essere fornite informazioni trasparenti sul supporto dato), la loro efficacia dovrà essere verificata nei prossimi anni. Le Parti hanno inoltre stabilito che le risorse dell'Adaptation Fund utilizzate per perseguire gli obiettivi del Protocollo di Kyoto verranno utilizzate anche per l'Accordo di Parigi. Ciò che è certo è che alcune lacune ed incognite rimangono: per esempio, solo una piccola parte della finanza climatica globale passa attraverso gli strumenti dell'UNFCCC, come il GCF (Khan, 2019). Per quanto riguarda l'Unione Europea, a dicembre 2019 è stato presentato l'European Green Deal, un patto climatico con cui i Paesi europei si prefiggono di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Per permettere la sua attuazione, all'inizio di marzo 2020 la Commissione europea ha presentato una proposta di legge sul clima. La notizia è però passata in secondo piano a causa della diffusione del Coronavirus, ma la proposta ha comunque subito pesanti critiche dalle organizzazioni ambientaliste che non l'hanno ritenuta abbastanza ambiziosa. Sulla falsariga del rapporto dell'IPCC in seguito all'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, un report dell'ONU pubblicato a novembre 2019 ha infatti avvertito che gli attuali impegni presi a livello internazionale non sono sufficienti a rispettare l'Accordo di Parigi, con la temperatura globale che aumenterà di 3 gradi. La criticità principale del Green Deal europeo è data dal fatto che gli obiettivi di

riduzione delle emissioni non sono vincolanti per i singoli Paesi, bensì per l'Unione Europea come entità unica: ciò rischia di concentrare gli sforzi nei Paesi virtuosi, le cui azioni verranno sfruttate dai Paesi più inquinanti. La minaccia di sanzioni nei confronti di chi supererà i livelli di emissioni consentiti dalla legge è attenuata dal fatto che una procedura di infrazione potrà essere avviata solamente nel 2050.

Da ciò che è stato detto finora è visibile l'elevata frammentazione del regime internazionale di finanza climatica. Sebbene ciò aumenti le possibilità da parte dei Paesi di accedere a finanziamenti, può però anche rendere il loro tracciamento e verifica difficili da schematizzare. La seguente tabella riassume la moltitudine di fondi ed agenzie esistenti.

Implementing Agencies and Institutions		Multilateral Funds and Initiatives	
AfDB	African Development Bank	AF	Adaptation Fund (GEF acts as secretariat and WB as trustee)
AFD	French Development Agency	ACCF	Africa Climate Change Fund
ADB	Asian Development Bank	ASAP	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme
BEIS	Department for Business, Energy & Industrial Strategy	CBFF	Congo Basin Forest Fund (hosted by AfDB)
BMZ	Federal Ministry of Economic Cooperation and Development	CDM	Clean Development Mechanism (implemented under the Kyoto Protocol)
CIDA	Canadian International Development Agency	CIF	Climate Investment Funds (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD, and IADB)
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs	CTF	Clean Technology Fund (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD, and IADB)
DFAT	Department of Foreign Affairs and Trade (Australia)	FCPF	Forest Carbon Partnership Facility
DFID	Department for International Development	FIP	Forest Investment Program (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD, and IADB)
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	GCCA	Global Climate Change Alliance
EIB	European Investment Bank	GCF	Green Climate Fund
Ex-Im	Export-Import Bank of the United States	GEF	Global Environment Facility
FAO	Food and Agriculture Organisation	GEEREF	Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (hosted by EIB)
FFEM	French Global Environment Facility	JI	Joint Implementation (implemented under the Kyoto Protocol)
GIZ	German Technical Cooperation	LDCF	Least Developed Countries Fund (hosted by the GEF)
IADB	Inter American Development Bank	PMR	Partnership for Market Readiness
IFAD	International Fund for Agricultural Development	PPCR	Pilot Program on Climate Resilience (implemented through World Bank, ADB, AfDB, EBRD, and IADB)
JBIC	Japan Bank of International Cooperation	SCCF	Special Climate Change Fund (hosted by the GEF)
JICA	Japan International Cooperation Agency	SCF	Strategic Climate Fund (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD, and IADB)
KfW	German Development Bank	SREP	Scaling Up Renewable Energy Program (implemented through WB, ADB, AfDB, EBRD, and IADB)
MIES	Inter-ministerial Taskforce on Climate Change	UNREDD	United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
MOFA	Ministry of Foreign Affairs		
NMFA	Norwegian Ministry of Foreign Affairs	Bilateral Funds and Initiatives	
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation	GCCI	Global Climate Change Initiative (US)
OPIC	Overseas Private Investment Corporation	GCPF	Global Climate Partnership Fund (Germany, UK and Denmark)
UNDP	United Nations Development Programme	ICF	International Climate Fund (UK)
UNEP	United Nations Environment Programme	IKI	International Climate Initiative (Germany)
USAID	US Agency for International Development	NAMA facility	Nationally Appropriate Mitigation Action facility (UK and Germany)
WB	World Bank	NICFI	International Climate Forest Initiative (Norway)
		REM	REDD Early Movers (Germany and UK)

Fonte: Climate Funds Update (2019)

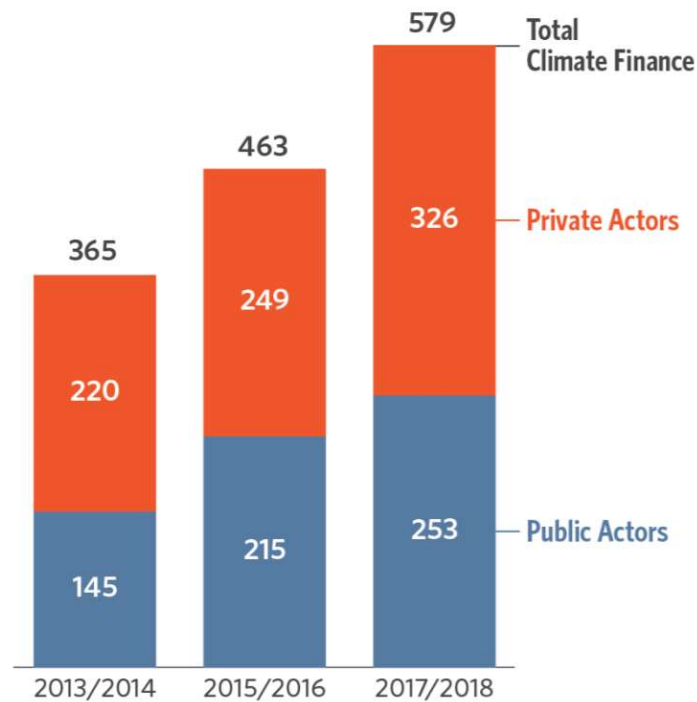
Tutt'oggi vi sono ancora molte discussioni sul raggiungimento o meno dell'obiettivo dei 100 miliardi. Vi sono infatti discrepanze tra ciò che i diversi Paesi considerano come forme di finanziamento da considerare o meno rientranti in quella cifra: alcuni includono i prestiti, mentre altri insistono sul fatto che solamente i sussidi diretti debbano essere calcolati nella cifra. In ogni caso, secondo l'ultimo report dell'IPCC del 2018, sarebbero necessari investimenti per 2,4 trilioni di dollari annuali per limitare l'aumento delle temperature a 1,5 gradi: gli investimenti non dovrebbero concentrarsi sui sistemi

energetici, ma riguardare anche, per esempio, le opere di riforestazione e di protezione delle aree costiere. Vi sono inoltre importanti differenze nei calcoli tra le diverse istituzioni finanziarie: le cifre considerate nel paragrafo precedente fanno riferimento ai calcoli del Climate Policy Initiative; secondo la UNFCCC invece, nel 2016 i finanziamenti climatici sono stati pari a 681 miliardi. Questo è un chiaro esempio di come i calcoli possano essere diversi: la UNFCCC include i finanziamenti ad opere di efficientamento energetico, non inclusi dal CPI che giudica i dati disponibili insufficienti (Yeo, 2019). Proprio uno studio dell'OECD in collaborazione con il CPI preparato per la Conferenza di Parigi del 2015 ha creato forti tensioni tra le Parti. Il report aveva l'obiettivo di chiarificare e dimostrare l'impegno ad erogare i 100 miliardi. Secondo i dati, nel 2013 e nel 2014 sono stati erogati rispettivamente 52 miliardi e 62 miliardi. Ma diversi ricercatori, i rappresentanti dei Paesi in via di sviluppo, attivisti ed altri osservatori hanno contestato tali numeri e i metodi tramite i quali sono stati calcolati (Weikmans & Roberts, 2019). Per esempio, il Ministro delle Finanze indiano ha denunciato come i numeri fossero stati gonfiati, e che solo 2,2 miliardi siano stati effettivamente trasferiti. Secondo il ministro indiano, solamente i soldi provenienti da specifici fondi per il clima devono rientrare nelle stime. Anche Oxfam ha rivisto i numeri al ribasso, affermando che le cifre fossero tra i 16 e i 21 miliardi per il biennio 2015-2016, calcolando solamente i sussidi e non i prestiti. L'OECD è apparso come un club di Paesi ricchi che definisce unilateralmente ciò che può essere definito come finanza climatica e ciò che non lo è. Dunque, la risposta alla domanda: "Sono stati raggiunti i 100 miliardi all'anno previsti a Copenaghen?" è "dipende". Dipende da cosa si considera come finanziamento ai Paesi in via di sviluppo. Tale incertezza è causata principalmente dalla vaghezza con cui sono stati scritti gli obiettivi, che prevedono la mobilitazione di 100 miliardi verso i Paesi in via di sviluppo da diverse fonti, pubbliche e private, bilaterali e multilaterali, incluse risorse alternative.

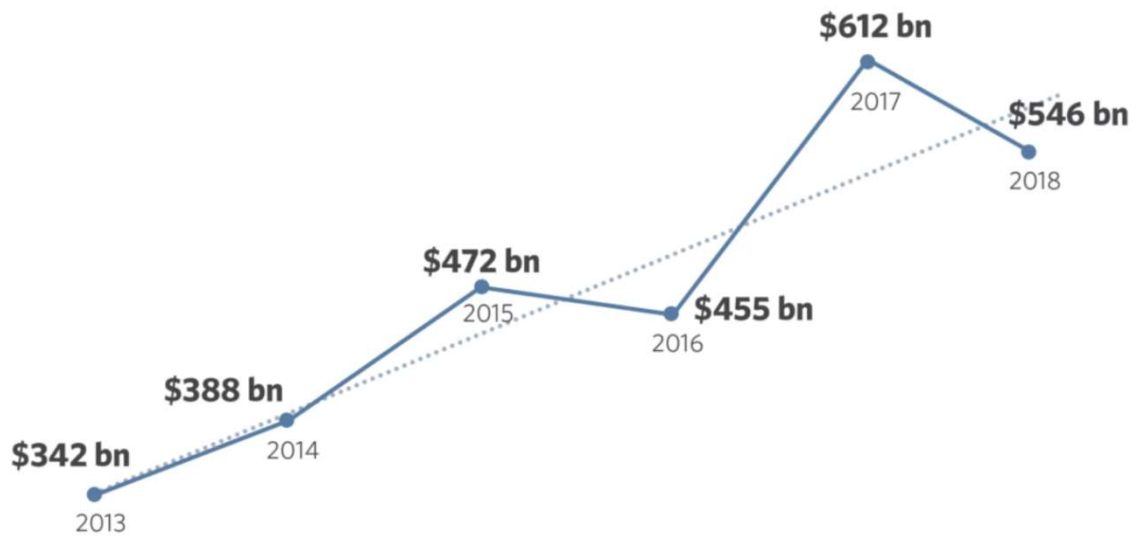
3.2. La finanza climatica internazionale: i numeri

Per finanza climatica si intende dunque il finanziamento globale di progetti ed azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. La finanza climatica è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nella Convenzione di Rio e nell'Accordo di Parigi, in modo particolare per quanto riguarda la limitazione

dell'incremento delle temperature sotto i 2 gradi. È stato stimato che gli investimenti annuali necessari per una transizione ad un'economia basata su basse emissioni variano da 1,6 trilioni di dollari a 3,8 trilioni nel periodo 2016-2050; concentrandosi sui soli investimenti di adattamento nel decennio 2020-2030, le stime elaborate dalle Global Commission on Adaptation parlano di 180 miliardi da investire ogni anno (Buchner et al., 2019). I numeri che verranno qui riportati devono essere considerati con cautela, in quanto vi sono spesso difficoltà e confusione nel reperire tutti i dati; in particolare, non esistono definizioni condivise di "finanza climatica privata", e i dati hanno perciò delle limitazioni. Inoltre, non vi è una chiara linea di separazione tra gli investimenti necessari per contrastare i cambiamenti climatici e gli investimenti BAU per le nuove costruzioni che utilizzano le nuove tecnologie e materiali resilienti. Quello che è però chiaro è il bisogno di un cambio radicale del trend, e gli investimenti nella finanza climatica devono aumentare velocemente ed in modo esponenziale. Accanto alla crescita di investimenti di adattamento e mitigazione, vi deve essere la riduzione degli investimenti che riguardano l'utilizzo di combustibili fossili. Il primo grafico qui riportato mostra l'ammontare degli investimenti da parte di attori pubblici ed attori privati nei bienni 2013/2014, 2015/2016, 2017/2018, mentre nel secondo è meglio visibile il trend per anno. Per finanza pubblica si intendono i fondi erogati dai governi, dalle istituzioni finanziarie di sviluppo (come la Banca Mondiale, la Banca Centrale Europea e le *multilateral development banks*) e i fondi climatici internazionali. Gli attori privati sono invece principalmente le singole famiglie, le corporation, le banche commerciali e gli investitori istituzionali (come i gestori di fondi pensione e compagnie assicurative).



Total global climate finance flows, 2013-2018



Fonte: Climate Policy Initiative (2019)

Dai grafici si può notare come nel biennio più recente considerato (2017-2018) gli investimenti pubblici siano arrivati ad ammontare 253 miliardi di dollari, ovvero il 44% del totale. Di questi, 94 miliardi sono stati investiti nei sistemi di trasporto, che hanno così superato gli investimenti pubblici in energie rinnovabili. Quello delle rinnovabili rimane tuttavia il campo in cui si concentrano maggiormente gli investimenti totali, trainati dagli attori privati (nel 2017-2018 gli investimenti in energie rinnovabili hanno raggiunto i 337 miliardi di dollari, il 58% del totale). Rispetto al biennio 2013-2014, gli investimenti pubblici sono aumentati di quasi il 50% nel biennio 2015-2016, per poi

crescere meno del 20% nel periodo 2017-2018. Ciò è probabilmente dovuto al rallentamento della crescita economica mondiale nel 2018: il rallentamento dell'economia cinese e americana in seguito alla guerra tariffaria, l'incertezza provocata dalla Brexit e la volatilità delle borse sono elementi ritenuti responsabili della diminuzione degli investimenti green nel mondo. Per quanto riguarda i privati, gli investimenti da parte delle aziende ammontavano al 68% nel 2013, per poi scendere al 53% nel 2018. Questa diminuzione si spiega con il parallelo aumento di investimenti da parte di istituzioni finanziarie (come banche ed assicurazioni) e famiglie, aumentati rispettivamente di 25 e 13 miliardi nel biennio 2017-2018 rispetto al biennio precedente (Buchner et al., 2019). Per quanto riguarda il settore privato, l'85% dei 326 miliardi di investimenti raggiunti nel biennio 2017-2018 sono stati indirizzati alle energie rinnovabili, e solo 47 miliardi (14%) nei trasporti. A trainare gli investimenti nel settore trasporti sono stati gli acquisti di veicoli elettrici da parte delle famiglie. Le politiche dei governi in materia, insieme ad una diminuzione dei costi delle nuove tecnologie (in particolare le batterie), hanno svolto un ruolo chiave nella diffusione delle autovetture elettriche: a livello mondiale, le auto elettriche sono 3 milioni e, nel 2017, vi è stato un aumento di circa il 50% di vendite rispetto al 2016.⁷ Gli investimenti continuano tuttavia a riguardare in modo particolare le azioni di mitigazione, contribuendo per il 93% del totale (537 miliardi di dollari) raggiunto nel biennio 2017-2018, con un aumento di 100 miliardi rispetto al biennio precedente. Gli investimenti in mitigazione si concentrano per più del 60% nel campo delle energie rinnovabili, in particolare in Cina e Stati Uniti. Le opere di adattamento ammontano invece al 5% ed hanno visto una crescita di 8 miliardi nel biennio 2017-2018 (+35%), con un'attenzione particolare ai progetti che riguardano la protezione delle aree costiere. Tuttavia, questa crescita non è sufficiente; in particolare, i Paesi Non-Annex I dovrebbero investire 50 miliardi l'anno in progetti di adattamento per rispettare le proprie NDCs. Il restante 2% degli investimenti (circa 12 miliardi di dollari) riguarda invece azioni che hanno benefici sia in termini di mitigazione che adattamento. Questi numeri dimostrano come gli investimenti di mitigazione ed

⁷ Le vendite di auto elettriche varia molto da Paese a Paese: la Norvegia ha registrato vendite per il 39% del totale, seguita dall'Islanda con l'11,7% e dalla Svezia con il 6,3% (IEA, 2018). Per quanto riguarda l'Italia, i numeri delle auto elettriche sono ancora bassi rispetto al totale delle auto vendute (De Ceglia, 2019).

adattamento ai cambiamenti climatici siano ancora molto distanti dal raggiungimento degli obiettivi delineati dall'Accordo di Parigi. Per quanto riguarda i destinatari degli investimenti, i Paesi non facenti parte dell'OECD hanno ricevuto il 61% degli investimenti totali nel biennio 2017-2018, con l'area asiatica orientale e del Pacifico che hanno visto ricevere le somme maggiori. Si è inoltre assistito ad un incremento della cooperazione tra Paesi in via di sviluppo, con un aumento di 8 miliardi in investimenti. Un'ulteriore importante considerazione è la forte preferenza domestica degli investitori: quasi l'80% degli investimenti nel periodo 2017-2018 sono stati indirizzati verso opere ed azioni negli stessi Paesi da cui gli investimenti sono partiti.

Da quanto descritto si capisce come la risposta internazionale ai cambiamenti climatici si sia concentrata sulla creazione di fondi internazionali per finanziarie i governi nazionali. Questi fondi sono poi stati utilizzati per la maggior parte per il finanziamento di progetti nel campo dell'agricoltura, aree e zone costiere rurali; solo una piccola parte è stata utilizzata per il finanziamento di progetti nelle grandi aree urbane (ICLEI, 2011). Nel prossimo paragrafo verranno analizzati i metodi attraverso i quali le città possono trovare i finanziamenti fino ad oggi incentrati e indirizzati verso i governi nazionali.

3.3. I finanziamenti urbani

Le città hanno bisogno di fondi per finanziare i propri progetti di infrastrutture resilienti, ma in un contesto economico in cui anche gli Stati-nazione soffrono per mancanza di fondi, i governi locali incontrano spesso enormi difficoltà ad ottenerli. In un continente difficile come quello africano, molte città, specialmente nell'Africa subsahariana, hanno un budget annuale medio di 20 dollari per abitante, gran parte dei quali destinato al pagamento dei salari dei dipendenti pubblici (Colenbrander et al., 2018). Far fronte agli enormi costi è una sfida per le città, non solo nei Paesi in via di sviluppo, ma anche nelle città europee che devono in molti casi ancora affrontare le conseguenze della crisi finanziaria del 2008 e quella migratoria degli ultimi anni. Gli studi del CPI dimostrano come i miliardi finora investiti siano lontani dai 5,7 trilioni di dollari necessari secondo il World Economic Forum per raggiungere l'obiettivo dei 2 gradi. I contributi dei fondi come il GCF, seppur fondamentali, non bastano: le città devono fare ulteriori sforzi per raccogliere fondi. Secondo un report redatto da C40, il maggiore ostacolo per il 55%

delle città risiede nella mancanza di finanziamenti pubblici. In generale, le infrastrutture urbane possono essere finanziate in quattro diverse modalità: attraverso le tasse locali, dai governi centrali, tramite investimenti da parte dei privati (anche sottoforma di partnership tra pubblico e privato), oppure indebitandosi. Il tipo di finanziamento che un progetto riesce ad attrarre varia in base alla sua natura. Gli investitori privati sono attratti da progetti che prevedono servizi a pagamento da parte degli utenti: autostrade, aeroporti, telecomunicazioni. I progetti di trasporto pubblico, strade urbane, la costruzione di parchi, sono invece esempi di infrastrutture di cui si deve spesso fare carico la città. Gli investimenti in resilienza non solo servono a ridurre le emissioni e a proteggere la città, ma apportano anche benefici economici come la creazione di nuovi posti di lavoro, risparmi energetici, valori immobiliari più elevati, una positiva reputazione all'esterno in termini di marketing. Ecco che allora una città deve essere meritevole di credito, deve avere ciò che in inglese si definisce *creditworthiness*. La *creditworthiness* è la valutazione delle possibilità che un debitore (in questo caso la città attraverso il suo budget) sia capace di ripagare o meno il debito contratto da parte di un'agenzia di rating. Le agenzie di rating possono essere internazionali, come Standard & Poor's, Moody's, Fitch, oppure regionali/locali, come la Shanghai Far East Credit Rating in Cina, o la SR Rating in Brasile. La differenza tra questi due tipi di agenzia è che una valutazione da parte di un'agenzia locale è più semplice, ma coinvolgerà investitori locali, mentre un'agenzia internazionale permette di attrarre investimenti da tutto il mondo e in valute più forti, richiedendo però un processo più lungo. L'importanza di avere una valutazione positiva è molto importante per le città, dato che i finanziamenti pubblici (come gli autofinanziamenti attraverso le tasse locali) spesso non riescono a coprire altro che i regolari costi di gestione, come gli stipendi e le bollette a carico dell'amministrazione. Dunque, oltre che a investire in resilienza in modo diretto e "fisico", gli investimenti per aumentare la propria *creditworthiness* sono altrettanto importanti. Grazie all'aiuto della Banca Mondiale, si stima che ogni dollaro speso da una città in un Paese in via di sviluppo per aumentare la propria affidabilità creditizia è in grado di attrarre più di 100 dollari in finanziamenti da parte di privati in infrastrutture resilienti e a basse emissioni (Banca Mondiale, 2013). Le agenzie di rating valutano il merito creditizio di una città secondo diversi criteri (C40, 2016): il quadro istituzionale, l'economia, la gestione finanziaria, la flessibilità del budget, la liquidità disponibile, il

debito esistente, potenziali passività (come l'esistenza di crediti che potranno difficilmente essere riscossi). Se una città verrà giudicata meritevole di credito, sarà attrattiva agli occhi degli investitori e potrà offrire tassi di interesse inferiori sugli investimenti che riceverà; al contrario, se il suo livello di *creditworthiness* sarà basso, i probabili minori investimenti dovranno essere attratti offrendo un tasso di interesse maggiore, che potrebbe mettere ulteriormente in difficoltà la sua struttura finanziaria. Avere un rating positivo permette alle città di finanziare i progetti in modo più rapido. Inoltre, la stessa natura del funzionamento del debito permette di ripartire i costi del progetto non solo attraverso le tasse pagate dai cittadini residenti in quel momento, ma anche da parte delle persone che si trasferiranno in futuro. Dato l'elevato tasso di urbanizzazione odierno, il ripagamento del debito potrebbe così anche essere agevolato. Il network C40 (2016b) fa inoltre notare che, in molte città dei Paesi in via di sviluppo, l'ottenimento di un finanziamento è anche uno strumento che rende possibile risparmiare sul rapido aumento dei costi di costruzione causato dall'elevata inflazione.

Nei prossimi paragrafi ho suddiviso i finanziamenti che le città ricevono a seconda della loro fonte: finanziamenti pubblici, internazionali, privati. Come sarà chiaro, una netta separazione (se non nel caso delle tasse e dei proventi locali) è molto difficile da fare, dato la complessità nell'interpretare la fonte del finanziamento. Per esempio, un'obbligazione emessa da una città per finanziare un progetto è uno strumento che coinvolge i privati, ma le risorse attratte verranno impiegate dal governo locale e per questo le ho inserite all'interno dei finanziamenti urbani pubblici. Con investimenti privati faccio invece riferimento a quelle risorse che confluiscono direttamente nel progetto, come nei casi laddove la costruzione e la seguente gestione di un'infrastruttura sia data in mano ad un privato.

3.3.1. Finanziamenti urbani pubblici

Tasse e proventi locali: esempi di tasse locali sono le tasse sulla proprietà e sui servizi municipali (trasporto pubblico, fornitura di acqua, raccolta dei rifiuti). Altri tipi di entrate possono provenire dai parcheggi a pagamento e dagli affitti. Questo tipo di entrata, sebbene stabile, è però limitato, e crea tensioni perché si aggiungono alle tasse che i cittadini devono pagare al governo centrale. Vi è poi un discorso che riguarda la

competitività tra le città nell'attrarre nuove aziende, che si trasferiscono laddove le tasse sono minori: le città devono dunque trovare un bilanciamento tra il livello di tassazione e attrattività, o fornire incentivi diversi. Non è però solo un discorso di tassazione: la maggiore resilienza promossa da alcune aree urbane rispetto ad altre condiziona le decisioni delle imprese che vogliono minimizzare la propria esposizione ai rischi climatici. Vi sono già molti esempi di aziende che fanno questo tipo di considerazioni prima di decidere dove collocare la propria attività (Schwarze et al., 2018). La progettazione di infrastrutture resilienti permette così un'ulteriore competizione tra le città: maggiore è la resilienza, più gli sforzi delle amministrazioni locali permettono di attrarre nuove attività economiche. Questo potrebbe però aumentare il gap che già oggi esiste tra le città del nord e le città del sud del mondo, date le maggiori risorse sulle quali le prime possono fare affidamento.

Prestiti: le città ottengono spesso prestiti dai livelli di governo più alti (a tassi agevolati) oppure ricorrono ai prestiti bancari.

Sovvenzioni e sussidi: sono molto più frequenti rispetto ai prestiti, e prevedono il trasferimento di risorse (nella maggior parte dei casi a fondo perduto) dal governo nazionale al governo locale per lo sviluppo di un particolare progetto. Un importante esempio in termini economici di trasferimento di risorse dal governo centrale ad un'amministrazione locale è il caso di New York. In seguito all'Uragano Sandy del 2012, l'amministrazione newyorkese gestisce fondi pari a 14,7 miliardi di dollari approvati dal governo federale per la ricostruzione e costruzione di progetti resilienti, come la salvaguardia di quartieri vulnerabili ed esposti a nuove probabili inondazioni.

Oltre a questi tre metodi, vi sono poi altre forme "alternative" di finanziamento pubblico che le città possono utilizzare. Per esempio, molti Paesi hanno istituito delle banche nazionali e regionali di sviluppo, anche chiamate "banche verdi" (*green banks*), alle quali gli stessi Paesi, le regioni (o Stati, nel caso di ordinamenti federali) e le città possono richiedere fondi a tassi agevolati per opere di mitigazione ed adattamento. Questo tipo di banche sono state istituite a livello nazionale in Australia, Giappone, Malesia, Svizzera; a livello subnazionale in molti Stati americani (il primo esempio è la Energy Resilience Bank nel New Jersey fondata nel 2013); e a livello locale nella città di Masdar negli Emirati Arabi. Anche la città di Washington, DC è in procinto di creare una propria banca

verde. Un secondo metodo è il *land value capture* (LVC), o recupero del valore fondiario: si tratta di un meccanismo che consente di ottenere un ritorno economico dai benefici che determinati progetti infrastrutturali apportano ai valori immobiliari. Per esempio, la costruzione di una nuova rete metropolitana o di una strada può incrementare le entrate dalle tasse di proprietà derivanti da un aumento del valore degli immobili in prossimità delle nuove infrastrutture. L'introduzione del LVC nel campo del finanziamento delle resilienza climatica è relativamente nuovo e si basa proprio sull'idea che la resilienza non sia solo una protezione dei cittadini, ma abbia anche un importante valore economico. Per esempio, la città di San Paolo in Brasile ha raccolto circa 2,2 miliardi di dollari negli ultimi 10 anni utilizzando metodi di LVC. Un ulteriore mezzo è l'emissione di obbligazioni verdi (*green bonds*) da parte dei governi locali. Questa possibilità dipende dal grado di autonomia conferito dal governo centrale alle città nei diversi Paesi e, ad oggi, è un'opzione che viene utilizzata quasi esclusivamente negli Stati Uniti.⁸ Le obbligazioni possono essere ripagate tramite le entrate generate dal progetto finanziato nel caso in cui questo sia un servizio a pagamento (*project bonds*), oppure attraverso la fiscalità generale (*general obligation bonds*). Sebbene questo tipo di obbligazioni possa essere molto efficace, la loro emissione risulta spesso complicata a causa dei pochi dati disponibili riguardanti la solvibilità delle entità subnazionali, in particolare le città. Questo problema è maggiore nei Paesi in via di sviluppo, dove la principale difficoltà nell'attrarre investimenti consiste nel fatto che solo il 4% delle 500 maggiori città viene ritenuto solvibile e dunque attraente agli occhi degli investitori internazionali, e il 20% dagli investitori locali (World Bank, 2013). Con lo scopo di aumentare e sostenere la *creditworthiness* delle città, la Banca Mondiale ha istituito la City Creditworthiness Initiative, in collaborazione con altre organizzazioni tra le quali la Rockefeller Foundation. L'iniziativa consiste nell'assistere i funzionari incaricati dalla città a rivedere i loro sistemi di gestione delle entrate, nel capire quali siano le modalità attraverso le quali le agenzie di rating lavorano e quali siano gli elementi che attraggono gli investitori. Accanto a queste iniziative, sono stati fatti sforzi per implementare progetti di aiuto alle città per "passare dalla teoria alla pratica", ovvero per trasformare

⁸ Gli esempi di obbligazioni emesse da città non americane non sono frequenti. I due casi più importanti sono le città di Göteborg e Johannesburg, che tra il 2013 e il 2014 hanno emesso obbligazioni rispettivamente di \$77 milioni e \$143 milioni.

un'idea di infrastruttura resiliente in un progetto in grado di attrarre investimenti. Una delle prime iniziative è stata la Cities Development Initiative in Asia, che ha aiutato più di 70 città asiatiche e raccolto circa 7,7 miliardi di dollari per i progetti. Anche l'interesse da parte delle agenzie di rating internazionali potrebbe avere effetti molto positivi in questo senso. L'emissione dei *green bonds* pone però un serio problema: nel caso di un elevato indebitamento a cui un governo locale potrebbe non riuscire a far fronte, il governo centrale dovrà far fronte al pagamento, con possibili conseguenti attriti tra i due diversi livelli di governo.

Le risorse disponibili provenienti dal governo centrale varia da città a città, soprattutto in base al Paese. Il risultato di uno studio della Banca Mondiale ha dimostrato che 6 su 8 delle grandi città dell'OECD analizzate ricevono meno di un terzo del proprio budget annuale dal governo nazionale; le città nei Paesi in via di sviluppo sono invece più dipendenti dai trasferimenti nazionali: le risorse provenienti dal governo centrale svolgono un ruolo fondamentale in città come Bangkok, Pechino, Jakarta, Kolkata e Saigon. In Africa, le città nello stato della Tanzania fanno affidamento ai finanziamenti centrali in media per il 93% del loro budget (World Bank, 2018a). Anche iniziative di crowdfunding possono essere efficaci: la raccolta di contributi da parte di singoli individui può permettere il finanziamento di piccoli progetti spesso popolari tra i cittadini, come parchi e piste ciclabili che migliorano la vita dei quartieri. Se difficilmente riesce a finanziare interamente un progetto, il crowdfunding può essere utile per chiudere quel gap che altrimenti non permetterebbe la realizzazione di un progetto. Benché sia un metodo utilizzato prevalentemente nelle economie avanzate, molti sostengono abbia un enorme potenziale anche negli altri Paesi (Hurley, 2018). Il crowdfunding può anche riguardare l'emissione di mini-bond che forniranno un ritorno economico ai partecipanti.

Proprio a causa delle difficoltà che i governi locali hanno ad accedere direttamente a determinati tipologie di finanziamenti, che devono prima passare per il governo centrale in qualità di primo recipiente, alcune città hanno sviluppato dei propri fondi per attrarre investimenti diretti in modo da ridurre il gap esistente tra la quantità di finanza disponibile per progetti urbani resilienti e le risorse necessarie. Questa modalità permette anche una riduzione dei costi di transazione in cui inevitabilmente si incorre

nei fondi green internazionali nei passaggi tra i diversi gradi di governo. Le risorse raccolte attraverso questo strumento hanno permesso il finanziamento di più di 325 milioni di dollari in progetti sostenibili nelle città di Melbourne, Londra, New York, Amsterdam e Toronto. I progetti finanziati con questi fondi possono avere la capacità di dimostrare agli investitori privati i potenziali proventi derivanti dalla costruzione di infrastrutture resilienti e permettere così l'inizio di un positivo circolo vizioso. Inoltre, anche il semplice fatto che i governi locali partecipino direttamente ai progetti può far sì che venga incrementata l'efficienza e la gestione a livello amministrativo. Vi sono però anche dei possibili ostacoli nell'istituzione di fondi urbani green: la necessità di trovare un capitale iniziale (vi è quasi sempre un aiuto da parte di un livello di governo superiore al governo locale); i costi operazionali; i bassi tassi presenti oggi sul mercato. La descrizione dei fondi istituiti dalle cinque città sopracitate può essere utile affinché anche altre città ne capiscano l'importanza e ottengano le conoscenze necessarie ad istituirli.

Sustainable Melbourne Fund (SMF): creato nel 2002 con un capitale di quasi 4 milioni di dollari, ha fino ad oggi investito circa 20 milioni in sistemi energetici rinnovabili e nell'ammodernamento di edifici e interi quartieri, con una notevole riduzione delle emissioni. Il SMF ha permesso di conseguire gli obiettivi del programma Environmental Upgrade Agreements (EUAs), promuovendo il finanziamento di progetti che migliorino l'efficienza degli edifici (come l'installazione di pannelli solari). In questo modo, il fondo svolge il ruolo di facilitatore tra investitori privati e finanziamento dei progetti. Il SMF fornisce anche prestiti per miglioramenti energetici, idrici e per lo sviluppo di nuove tecnologie.

London Green Fund (LGF): è un chiaro esempio di impegno europeo verso una città. È stato istituito nel 2009 con il supporto dell'European Regional Development Fund con lo scopo di ridurre le emissioni nella capitale inglese. Oltre ai £60 milioni provenienti dall'ERDF, il fondo è stato alimentato dalla Greater London Authority con £32 milioni, dalla London Waste and Recycling Board con £18 milioni e 10 milioni da investimenti privati, per un totale di £120 milioni. Da allora il fondo è cresciuto fino a valere circa £575 milioni. L'obiettivo del fondo è quello di fornire il capitale necessario per rendere progetti rischiosi o non remunerativi attraenti agli occhi degli investitori. Il LGF è

costituito a sua volta da tre fondi più piccoli, che finanziano tre diverse tipologie di progetti: smaltimento dei rifiuti, decentramento dei sistemi energetici, efficientamento energetico.

New York City Energy Efficiency Corporation (NYEEC): la NYEEC è una società no-profit che si inserisce per finanziare progetti di efficientamento degli edifici per i quali è difficile ottenere un prestito attraverso i tradizionali canali bancari. Il fondo messo a disposizione dalla NYEEC, istituito nel 2011 con 37,5 milioni di dollari da parte del governo federale attraverso il programma American Recovery and Reinvestment Act, ha fino ad oggi finanziato progetti green nella città americana per un valore totale di 100 milioni, che si stima possano eliminare quasi 700.000 tonnellate di emissioni di gas serra. I prestiti vengono erogati a tassi di mercato, ma la NYEEC offre un'elevata flessibilità ed un aiuto tecnico nella progettazione, e i profitti vengono reinvestiti interamente. Proprio la presenza di uno staff di esperti sia in campo finanziario che ingegneristico garantisce l'efficienza della società ed offre garanzie agli investitori. La creazione del fondo ha inoltre visto una ripercussione positiva sul tema dell'occupazione, con più di 1000 nuovi posti di lavoro creati.

Amsterdam Climate & Energy Fund (AKEF) and Sustainability Fund: attraverso questi due fondi, la città di Amsterdam ha investito 30 milioni di euro sottoforma di prestiti subordinati in più di 50 progetti nei campi del clima, sostenibilità e qualità dell'aria. I fondi sono stati istituiti per perseguire il piano climatico della città che si pone l'obiettivo di ridurre le emissioni urbane del 40% entro il 2025. La differenza tra i due fondi risiede nel tipo di progetto che finanziano: mentre l'AKEF si occupa dei medi e grandi progetti (come la costruzione dei pannelli solari che ricoprono l'Amsterdam Arena), emettendo prestiti tra i 500.000 e i 5 milioni di euro ad un tasso dell'8%, il Sustainability Fund offre fino a 500.000 euro ad un tasso del 2%. Come nel caso della NYEEC, anche i profitti derivanti dagli investimenti di questi due fondi vengono reinvestiti entro 15 anni in nuovi progetti.

Toronto Atmospheric Fund (TAF): fu istituito nel 1991 con una dotazione di circa 20 milioni di dollari da parte del governo locale, ed ha finora investito circa 45 milioni in progetti a basse emissioni e 55 milioni in progetti di risparmio energetico. Il fondo è stato istituito per aiutare la città di Toronto nell'ambizioso obiettivo di ridurre dell'80%

le emissioni entro il 2050 prendendo come base i dati del 1990, investendo nelle energie rinnovabili, nell'efficiamento energetico, in trasporti a basse emissioni e in progetti che rendono l'aria più pulita. Ad eccezione del contributo iniziale, il TAF non riceve alcun aiuto economico dalla città (nel senso di tasse locali che vengono poi indirizzate al fondo), e le sue entrate sono costituite dal ritorno sugli investimenti e da raccolte fondi. La sua azione ha permesso una riduzione del 16% delle emissioni nel 2011 rispetto al 1990, raggiungendo così un livello più basso rispetto a quello stabilito dal Protocollo di Kyoto (al contrario, le emissioni del Canada, che non ha ratificato il Protocollo, sono aumentate del 18%): le azioni di Toronto sono un esempio dell'importanza e della centralità delle città nella lotta ai cambiamenti climatici.

Accanto alle misure messe in atto a livello di interventi pubblici, le città possono finanziarsi anche attraverso le risorse provenienti da fondi ed istituzioni internazionali e dai privati.

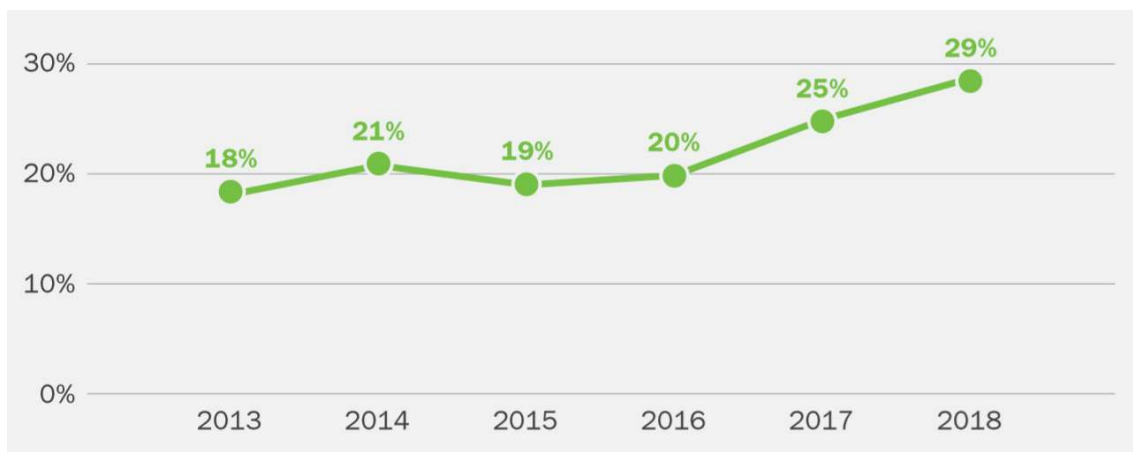
3.3.2. Finanziamenti urbani pubblici internazionali

Come detto in precedenza, i fondi internazionali sono tradizionalmente legati ai governi nazionali, ma negli ultimi anni i finanziamenti concessi alle città da parte di istituzioni internazionali, sia in senso bilaterale che multilaterale⁹, hanno visto un aumento. I principali strumenti internazionali sono rappresentati dalle istituzioni finanziarie internazionali, dai fondi *green*, e dai network urbani.

Istituzioni finanziarie internazionali (IFI): sono rappresentate principalmente dalle banche multilaterali di sviluppo (*Multilateral Development Banks, MDBs*) e dalle istituzioni nate in seguito agli accordi di Bretton Woods. Una MDB è una banca creata da un gruppo di Paesi che ha come scopo lo sviluppo economico dei Paesi più poveri. Le più importanti in termini di impegni finanziari in *climate finance* sono l'Asian Development Bank, l'African Development Bank, l'European Bank for Reconstruction and Development, l'European Investment Bank, l'Inter-American Development Bank e la Banca Mondiale. Sebbene orientate a fornire finanziamenti ai governi nazionali, gli

⁹ Per finanziamento bilaterale si intendono le risorse che vengono assegnate in modo diretto; i finanziamenti multilaterali riguardano invece i soldi erogati da diversi Paesi attraverso un intermediario quale può essere la Banca Mondiale o il Green Climate Fund.

aiuti concessi dalle IFI sono un'importante risorsa per il livello locale, anche se non esistono cifre esatte ed univoche. Nel 2018 (anno in cui è stato pubblicato il report più recente), le MDBs hanno contribuito per più di 43 miliardi di dollari¹⁰ a progetti di mitigazione e adattamento nei Paesi in via di sviluppo: di questi, il 70% ha riguardato azioni di mitigazione, e il 30% azioni di adattamento. Dal 2013 al 2018, i finanziamenti erogati dalle MDBs per progetti di *climate finance* hanno visto un trend positivo. Affinché questi soldi arrivino alle città, è spesso necessario che il progetto urbano ottenga l'approvazione da parte del governo centrale, soprattutto nei casi in cui questo svolga il ruolo di garante. Alcune stime parlano di circa 160 miliardi di dollari che le banche di sviluppo hanno erogato per progetti di infrastrutture urbane (Colenbrander et al., 2018), ma le grandi differenze tra le cifre in base alla fonte dimostrano che non esistono purtroppo dati specifici riguardo l'ammontare di questi investimenti diretto nelle casse delle città. È però certo come il fenomeno dell'urbanizzazione abbia richiesto un maggiore interesse verso le entità subnazionali da parte delle organizzazioni ed istituzioni internazionali (come dimostra il progetto European Regional Development Fund prima menzionato).



Fonte: Joint Report on Multilateral Development Bank's Climate Finance, 2018. Il grafico mostra la proporzione in percentuale di investimenti in finanza climatica delle MDBs rispetto al totale delle loro operazioni.

Fondi green internazionali: i fondi verdi hanno un ruolo cruciale particolarmente nei Paesi in via di sviluppo. La loro funzione è quella di finanziare progetti per la riduzione

¹⁰ Le risorse provengono sia dai fondi propri delle banche, che da risorse esterne in cui la banca ha svolto il ruolo di intermediario.

delle emissioni o per migliorare la resilienza delle infrastrutture e la loro esistenza dimostra l'impegno dei Paesi sviluppati nel dare un contributo maggiore nella lotta ai cambiamenti climatici. Nel 2017, i fondi green hanno approvato quasi 2 miliardi di dollari per finanziare più di 150 progetti in 70 Paesi, con un impegno particolare verso il tema dell'adattamento. Sebbene il GCF abbia esplicitamente riconosciuto i benefici derivanti dai finanziamenti alle città (Barnard, 2015) e stia attuando sforzi per indirizzare le risorse direttamente alle entità nazionali e subnazionali, l'approvazione della maggior parte dei progetti e dei finanziamenti deve ancora essere prima sottoposta allo scrutinio delle istituzioni internazionali che forniscono le risorse. Secondo le stime della Banca Mondiale, i principali fondi green (tra cui il GCF, il Least Developed Countries Fund, lo Special Climate Change Fund e l'Adaptation Fund) hanno investito quasi 2 miliardi di dollari in progetti di adattamento nei settori idrico, dei trasporti ed energetico.

3.3.3. Finanziamenti urbani privati

Il ruolo dei privati può svolgere un ruolo cruciale per le città. Le banche commerciali, i fondi di investimento e pensione, le compagnie assicurative e i fondi sovrani gestiscono in totale più di 100 trilioni di dollari (Colenbrander, 2018). Gran parte di queste risorse potrebbero essere indirizzate verso progetti infrastrutturali urbani: le capacità delle città di attrarli e la *creditworthiness* sono allora fondamentali. Nella fase di redazione di un progetto è inoltre importante capire ciò che cercano gli investitori: i fondi private equity cercano un tipo di investimento diverso rispetto a quelli in cui investono i fondi pensione, che cercano un ritorno sicuro e sul lungo termine. Proprio i fondi pensione sono al momento tra i maggiori investitori in compagnie petrolifere come Shell, Total e Bp. La sfida è riuscire ad attrarre questi investitori, scoraggiati dalla mancanza di competenze delle amministrazioni locali, verso le energie rinnovabili. Gli investimenti dei privati saranno incoraggiati solamente dopo interventi pubblici che riescano a trasformare l'attuale approccio basato sull'offerta (supply-driven approach) ad un approccio guidato dalla domanda (demand-driven approach). Brugmann (2011) individua tre criticità del modello supply-driven: innanzitutto, è evidente come i finanziamenti erogati fino ad oggi non siano sufficienti; in secondo luogo, proprio a causa della distante natura tra livelli di governo caratteristica del modello top-down, i fondi vengono spesso impiegati in opere ed infrastrutture singole, senza una

considerazione olistica dell'ambiente urbano; infine, concentrandosi esclusivamente sulla riduzione dei rischi, non vengono creati incentivi in grado di attrarre investimenti privati. Con ciò intendo dire che attrarre investimenti privati permette di passare dai generali investimenti top-down (da finanziamenti provenienti dal livello internazionale) ad investimenti che seguono un modello bottom-up (da investitori locali privati). I fondi climatici internazionali descritti in precedenza mantengono la loro fondamentale importanza, ma devono essere diretti non più ad infrastrutture cosiddette *hard*, ma bensì alla *soft infrastructure*. Con *soft infrastructure* si intendono le capacità di pianificazione, progettazione, design, tecniche ed amministrative (attività di capacity-building) che rendono capaci i governi locali di attrarre i privati creando opportunità d'investimento. È qui dunque necessario differenziare tra i concetti di finanza pubblica e di politica pubblica. Mentre il primo si riferisce al supporto finanziario diretto nella costruzione di infrastrutture, il concetto di politica pubblica riguarda, in questo caso, quelle azioni che permettano di facilitare l'attrazione di investitori privati. Un ulteriore passo dovrebbe riguardare un'integrazione all'idea di resilienza, che non dovrebbe più essere limitata a quella descritta nel primo capitolo, ma considerare anche la performance economica di una città. L'unico modo per poter colmare il gap finanziario attuale è quello di passare ad una mentalità che vede la progettazione di una città resiliente non solo in termini di sicurezza e di resistenza agli effetti dei cambiamenti climatici, ma bensì anche di un ritorno in termini di maggiore valore ed utilità economica delle aree urbane. La riduzione dei rischi attraverso opere di adattamento deve dunque mirare ad aumentare la sicurezza di un ritorno economico per chi investe. Per esempio, il centro finanziario di Toronto è stato dotato di un sistema di riscaldamento e raffreddamento moderno che ha permesso ai proprietari di stipulare contratti a prezzo fisso per 20 anni, in quanto la resilienza di quel distretto permette di evitare le incertezze date da possibili fluttuazioni del prezzo dell'energia. Ciò permette al centro finanziario di Toronto di essere più competitivo rispetto ad altri centri finanziari e di vedere i propri valori immobiliari crescere (Brugmann, 2011). Queste caratteristiche fanno affluire sempre maggiori investimenti in queste città. Attrarre investimenti privati significa indirizzare le risorse su determinati progetti la cui utilità viene meglio valutata a livello locale rispetto al più lontano livello internazionale. È vero che i fondi urbani analizzati in precedenza (LGF, NYEEC, AKEF, TAF) già svolgono, in parte, questa funzione, ma è

evidente come le risorse che riescono a mobilitare siano solo una frazione di quelle necessarie. La città di Toronto ha ampiamente superato gli obiettivi di Kyoto, ma analisi più approfondite andrebbero condotte per poter dimostrare in che misura il fondo ha contribuito a tale risultato. È inoltre necessario notare come le cinque città analizzate siano notoriamente considerate “ricche”, e dunque abbiano più possibilità di far fronte agli ostacoli. L’approccio bottom-up è un efficace metodo per mettere al centro l’importanza delle città, ma richiede prima un diverso approccio top-down che si concentri sullo sviluppo delle capacità dei governi locali, in modo particolare nelle città dei Paesi in via di sviluppo. Le tre capacità che i governi locali devono sviluppare sono:

1. abilità di pianificazione, in modo tale da identificare le vulnerabilità e i rischi presenti collegandoli a quelle soluzioni che permettano una maggiore attrattività economica;
2. capacità tecniche e istituzionali, che permettano la progettazione di progetti resilienti che tengano conto della dimensione urbana nel suo complesso, in modo tale da presentare diverse proposte di investimento in base alle azioni necessarie;
3. un efficace metodo di ricerca degli investimenti attraverso tutti i canali disponibili.

I governi locali che riusciranno ad implementare quanto sopra descritto saranno quelli che maggiormente riusciranno ad utilizzare i fondi pubblici per attirare investimenti privati, creando un circolo vizioso. La creazione di istituzioni locali conferite di poteri specifici per l’individuazione delle aree più a rischio è altresì essenziale per affrontare in modo rapido i problemi che le comunità più fragili incontrano a causa dei cambiamenti climatici. Il ruolo del privato può anche essere visto in un’ottica di collaborazione con il pubblico, attraverso forme di partnership pubblico-privato.

Partnership pubblico-privato (PPP): nel caso delle città, una PPP è una relazione contrattuale tra il governo locale e un privato per la fornitura di un servizio o la costruzione di un’infrastruttura pubblica. La modalità attraverso cui un governo locale può instaurare una PPP è la seguente: dopo aver redatto il progetto, l’amministrazione cittadina annuncia una gara d’appalto (a volte questo passaggio può avvenire con l’aiuto tecnico di istituzioni come la Banca Mondiale o MDBs). Il contratto prevede il pagamento

al privato tramite le entrate prodotte dalla nuova infrastrutture o le risorse economiche generali dell'amministrazione. Nella maggior parte dei casi, il privato opera e gestisce la fornitura del servizio o della nuova opera per un determinato periodo di tempo. Tuttavia, molte PPP fino ad oggi avviate non tengono conto dei rischi provocati dai cambiamenti climatici: ciò è sorprendente considerato il fatto che gli impatti del clima minacciano le entrate stesse dei progetti. Molti contratti prevedono clausole che proteggono contro cause di forza maggiore come quelle provocate da tempeste o inondazioni, ma non ne danno una definizione esatta creando così difficoltà anche legali. Nel Regno Unito, gli eventi atmosferici e climatici non vengono mai definiti come causa di forza maggiore, e questo può essere un problema nell'attrarre investimenti privati (Banca Mondiale, 2018).

Altre volte, la finanza privata può riguardare l'effettiva proprietà di un servizio da parte di un investitore privato. La privatizzazione di servizi pubblici può essere un metodo che permette di liberare risorse pubbliche che il governo locale può investire in quei settori che non sono remunerativi da un punto di vista economico come, per esempio, lo spostamento di quelle comunità vulnerabili da zone a rischio ad altre zone della città. Ciò tuttavia diminuisce il potere pubblico sul controllo dei prezzi e della qualità di servizio, ma in un periodo di scarse risorse questa potrebbe essere una delle poche soluzioni disponibili anche alla luce di quanto detto in precedenza sul tema della *creditworthiness*. Bisogna anche considerare il fatto che le aziende sono attori chiave nell'implementazione di strategie che permettano la riduzione delle emissioni, soprattutto perché devono rispettare le leggi in materia, e spesso rendere pubblici i risultati ottenuti. La riduzione delle emissioni da parte delle aziende è incentivata anche dalla responsabilità sociale delle imprese, la stessa stimolata dalla reputazione pubblica positiva che questa conferisce. Per fare un esempio specifico, basti pensare all'aumento di valore delle azioni delle aziende di abbigliamento che rendono pubbliche le loro strategie ambientaliste come la produzione di vestiti che utilizzano meno acqua o da scarti riciclati. Le aziende sono incentivate anche a finanziare strategie di adattamento della città in cui operano perché la resilienza urbana è utile a renderle più competitive in caso di calamità naturale. Pensiamo all'utilità per le imprese di infrastrutture resilienti quali comunicazioni e trasporto.

Vi è infine un metodo attraverso cui i singoli cittadini possono proteggersi contro gli effetti dei cambiamenti climatici: le assicurazioni. In uno studio del 2011, Wamsler e Lawson hanno analizzato una città in un Paese in via di sviluppo (San Salvador) e una città in un Paese sviluppato (Manchester). I risultati aiutano a comprendere quali siano le modalità attraverso cui gli abitanti di città diverse (la diversità è in questo caso rappresentata dalla ricchezza in termini economici dei cittadini) fanno riferimento a strumenti assicurativi, e quali sono gli elementi che spingono verso una tipologia di assicurazione rispetto ad un'altra. Le conclusioni dello studio possono essere generalizzate ad una differenza tra città ricche e città povere, dato che la scelta di un tipo di assicurazione rispetto ad un altro è dovuta alle capacità economiche degli abitanti. Nel caso di San Salvador, gli abitanti utilizzano due metodi di auto-assicurazione: un sistema di auto-assicurazione che permette di ottenere soldi nel più breve tempo possibile in seguito ad un evento naturale; un secondo metodo che invece permette di essere messo in atto anche prima che si verifichi il disastro. Il primo caso riguarda donazioni e l'aiuto reciproco tra le persone (come l'offrire rifugio o l'aiuto manuale per ricostruire e riparare i danni). Il secondo tipo di strategia implica invece una differenziazione delle fonti di entrate economiche, la creazione di contatti con il governo centrale e ONG, o con comunità religiose che possono intervenire in seguito ad un disastro. Anche le rimesse provenienti dall'estero possono essere considerate come forme di assicurazione da parte delle comunità più povere. Tuttavia, queste modalità non sono efficaci, e gli abitanti dei quartieri più poveri affermano che ci vogliono anni prima che la situazione ritorni alla normalità. Diverso è il caso delle città più ricche, dove i metodi di assicurazione formali sono considerati i più efficaci. Ci sono però diverse criticità anche in questo caso. Innanzitutto, i pagamenti non coprono i costi a cui bisogna far fronte nei casi in cui il fenomeno climatico costringa le persone a trovare un alloggio temporaneo in un altro posto. In secondo luogo, per la loro natura le assicurazioni aumentano sia il premio assicurativo che le franchigie in caso l'evento si ripeta (ed è un problema, visto che gli effetti dei cambiamenti climatici sono sempre più frequenti). Ma il difetto più grave è probabilmente dato dal fatto che le assicurazioni coprono il danno (seppur con le limitazioni descritte), ma non si preoccupano di ricostruire in modo resiliente.

Messaggi di speranza arrivano da Larry Fink, amministratore delegato di BlackRock, primo fondo di investimenti mondiale con circa 7mila miliardi di dollari gestiti. Secondo Fink, è in atto un cambio di consapevolezza nella società, e il movimento ambientalista guidato da Greta Thunberg lo dimostra. Nella lettera inviata ai propri clienti, Fink ha fatto riferimento ai report dell'IPCC ed ha sottolineato come i dati sui rischi climatici obblighino una riconsiderazione sulle fondamenta della finanza, domandandosi se "le città saranno in grado di far fronte alle nuove necessità infrastrutturali [...]". Fink ha inoltre ricordato come le infrastrutture urbane oggi presenti nelle città non siano state costruite sulla base delle attuali condizioni climatiche e della necessità di far fronte ad eventi di intensità maggiore rispetto al passato.

C'è tuttavia un problema a ciò che ho analizzato fino ad ora. Quali sono gli investimenti verdi? Attraverso quali parametri un progetto viene giudicato sostenibile o meno? Ad oggi non esiste infatti un sistema comune di classificazione a livello globale. Questa criticità nel definire cosa sia sostenibile può scoraggiare gli investitori, che avranno difficoltà nel comparare progetti diversi che seguono definizioni e valutazioni differenti. Per questi motivi, a dicembre 2019 l'Unione Europea ha raggiunto un accordo politico che prevede l'adozione di un sistema unificato di classificazione, o tassonomia, per dare una nozione comune di attività economica sostenibile, facilitare il raggiungimento della neutralità delle emissioni entro il 2050 e soddisfare gli obiettivi prefissati dell'Accordo di Parigi. L'iniziativa europea permetterà di eliminare la pratica di commercializzazione di prodotti finanziari che vengono definiti sostenibili quando in realtà non lo sono. La tassonomia si baserà sui sei obiettivi ambientali dell'Unione Europea:

- la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- la transizione verso un'economia circolare;
- la prevenzione e il controllo dell'inquinamento;
- la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Ora che è stato raggiunto l'accordo, la tassonomia per i primi due obiettivi dovrebbe essere stabilita entro la fine del 2020 per poi entrare in vigore nel 2021. Per quanto riguarda gli altri quattro obiettivi, il Consiglio europeo prevede saranno stabiliti nel 2021

per poi essere applicati a partire dall'anno successivo. Per poter essere considerate ecosostenibili, le attività economiche dovranno contribuire al raggiungimento di almeno uno degli obiettivi ambientali, senza pregiudicare il raggiungimento di un altro. L'implementazione pratica di questo progetto che, per ora, rimane solamente politico, non è però chiara. Per assicurarsi che un'attività sia benefica sotto certi aspetti, e che allo stesso tempo non sia dannosa sotto altri, la Commissione europea avrà il compito di stabilire la classificazione finale secondo dei "criteri di vaglio tecnico". Quali saranno questi criteri non è però ancora stato comunicato.

3.4. Il ruolo dei network urbani nella finanza climatica

I network di città riconoscono come uno dei maggiori ostacoli che i sindaci incontrano per attuare piani di resilienza sia rappresentato dalla scarsità di finanziamenti. Oltre ad unire le città negli sforzi a ridurre le proprie emissioni e creare infrastrutture che siano in grado di adattarsi alle nuove situazioni climatiche, i network urbani mettono spesso a disposizione le loro competenze creando partnership ed iniziative per finanziare la resilienza urbana. Non si tratta solamente di trovare risorse economiche, ma di fornire ai governi locali ciò che anche le organizzazioni e i fondi internazionali dovrebbero fornire: la capacità di attrarre investimenti. Il network C40 Cities è probabilmente il più attivo in questo senso, e ha redatto un report in cui si evince come solo 1 su 5 delle città facenti parte di C40 riceva fondi statali, e solo 1 su 4 abbia la capacità di emettere delle obbligazioni. L'iniziativa C40 Cities Finance Facility (CFF), finanziata dal Ministero per lo Sviluppo tedesco, dall'agenzia statunitense per lo Sviluppo Internazionale e dal governo del Regno Unito, interviene proprio per ridurre la distanza che esiste tra le città e la finanza operando con lo scopo di fornire alle città nei Paesi in via di sviluppo le capacità necessarie alla redazione di progetti resilienti in modo tale da contribuire a raggiungere gli obiettivi dell'Accordo di Parigi. La CFF mette al centro i bisogni delle città cercando il più possibile di aiutare le amministrazioni locali nei progetti che più servono, piuttosto che quelli più richiesti dai potenziali investitori. Ci sono attualmente progetti in corso in 14 città, tra cui una linea elettrica di autobus di 22 km a Città del Messico, con la creazione di piste ciclabili (oltre che a ridurre le emissioni, il progetto ha lo scopo di migliorare le connessioni tra i quartieri a basso reddito e quelli a medio reddito); una pista ciclabile di 25 km a Bogotà; un progetto di riduzione del rischio di inondazioni a Dar

es Salaam e a Durban. C40 si è inoltre alleata con Citi Group¹¹ per creare la Financing Sustainable Cities Initiative (FSCI) con lo scopo di aiutare le città a trovare finanziamenti. La FSCI opera sia in ottica di mitigazione (trasporto pubblico a basse emissioni ed energia pulita) sia di adattamento. L'obiettivo della FSCI è quello di creare un incontro tra le città, esperti ed investitori. La FSCI sta fornendo assistenza tecnica nella compilazione di business plan per l'attività di bike-sharing in varie città colombiane; a Santiago del Cile, insieme all'Inter-American Development Bank e la Global Environment Facility, ha offerto supporto tecnico per l'implementazione di bus elettrici nel trasporto pubblico urbano; la città di Auckland ha ricevuto assistenza tecnica nella valutazione dei benefici che avrebbe l'elettrificazione dei bus pubblici (che ha portato l'amministrazione locale a decidere che tutti i nuovi autobus acquistati dopo il 2025 debbano essere elettrici); a Los Angeles, la FSCI ha promosso la collaborazione tra le diverse agenzie di trasporto dell'area metropolitana, che fino a quel momento agivano in modo indipendente senza consultarsi; in diverse altre città ha aiutato a trovare soluzioni di finanziamento efficaci per la ristrutturazione e l'ammodernamento degli edifici pubblici. Molto importante è inoltre la collaborazione tra C40 e la Banca Mondiale iniziata nel 2011, che rende più facile l'accesso delle città alle risorse della banca. Anche il network 100 Resilient Cities, sponsorizzato dalla Rockefeller Foundation, pone il tema della finanza al centro delle sue attività collaborando con istituzioni finanziarie come l'International Finance Corporation (IFC) e l'associazione Government Finance Officers (GFOA). Per esempio, l'IFC offre soluzioni nel campo dei trasporti urbani, dei rifiuti, dell'illuminazione pubblica, dell'efficienza energetica e della resilienza climatica in generale. Oltre a mettere in contatto i governi locali con possibili investitori, l'IFC aiuta a migliorare la *creditworthiness* delle città. La GFOA fornisce invece alle città ricerche e formazione su come migliorare la propria governance in modo da attrarre investimenti (il concetto di governance sarà analizzato nel capitolo 3). 100 Resilient Cities mette inoltre a disposizione fondi per l'assunzione di un Chief Resilience Officer nelle città che fanno parte del network, ovvero un manager che si occupa esclusivamente di stabilire una visione di resilienza nella città in cui opera. 100RC è sponsorizzato dalla Rockefeller Foundation, che ha fino ad oggi fornito 160 milioni di dollari per implementare il

¹¹ Citi Group è una banca di investimento multinazionale fondata negli Stati Uniti nel 1998.

concetto di resilienza urbana. A luglio 2019, la fondazione filantropica americana ha annunciato la fine della prima fase di 100RC, avviandone una seconda centrata sul clima: la Climate and Resilience Initiative. Dal 2013 al 2019, 100RC ha ricevuto 164 milioni di dollari da parte della Rockefeller Foundation, attraendo investimenti per 25 miliardi per finanziare oltre 4.000 progetti resilienti. Questa nuova iniziativa, che la Rockefeller Foundation ha già finanziato con 40 milioni, si concentra sul tema dei cambiamenti climatici e sull'identificazione di quelle azioni che possono aumentare le soluzioni finanziarie climatiche per le città. Anche per quanto riguarda ICLEI, la cui creazione risale agli anni '90, l'obiettivo principale è quello di supportare un maggiore accesso agli strumenti finanziari offerti sia a livello pubblico che privato ai governi subnazionali e locali. Al contrario di altri network, ICLEI non investe o finanzia direttamente i progetti, ma concentra le proprie azioni su risorse di *soft infrastructure*. Insieme a C40 Cities, ICLEI fa parte della Cities Climate Finance Leadership Alliance (CCFLA), una coalizione creata nel 2014 con la sponsorizzazione dell'ONU e di cui fanno parte più di 40 organizzazioni (tra cui la Banca Mondiale, UN Habitat, Climate Policy Initiative, la Global Environmental Facility, il Green Climate Fund e la Global Covenant of Mayors for Climate & Energy). Il suo obiettivo è quello di mobilitare un maggior numero di risorse finanziarie a livello urbano entro il 2030. La CCFLA svolge il ruolo di piattaforma riunendo tutte le parti, pubbliche e private, in modo da facilitare la collaborazione tra attori che altrimenti difficilmente entrerebbero in contatto tra loro. La coalizione è guidata dallo Steering Committee, un comitato biennale la cui funzione è quella di fornire una strategia di lavoro e promuovere le attività dell'organizzazione all'esterno. Nel 2015, la CCFLA ha redatto il report "State of City Climate Finance" in cui ha descritto il gap tra l'attuale livello di investimenti e quello necessario per mantenere l'aumento della temperatura globale sotto i due gradi. Il report contiene inoltre indicazioni affinché le città adottino soluzioni nel più breve tempo possibile. Per quanto riguarda la Global Covenant of Mayor for Climate & Energy, il sito del network europeo raggruppa tutte le iniziative di finanziamento per i governi locali promosse dall'Unione Europea, dai singoli Stati membri e dalle istituzioni finanziarie come la Banca europea per gli investimenti, oltre ai metodi di finanziamento "alternativi" descritti in precedenza (come crowdfunding e bond municipali). Per esempio, tra i fondi strutturali messi a disposizione dall'Unione Europea e "pubblicizzati" dalla Covenant c'è il Fondo di coesione europeo, che nel

periodo 2014-2020 è dedicato a diversi Paesi dell'Est Europa. Sebbene le risorse del fondo siano indirizzate ai governi nazionali, il suo lavoro si basa su un approccio di governance multilivello e favorisce le partnership pubblico-private. Ciò ha permesso il finanziamento di circa 115 miliardi nelle città e aree suburbane nei Paesi interessati. L'istituzione di un secondo Fondo di coesione è attesa per il periodo 2021-2027.

In questo capitolo ho voluto dimostrare quali siano i limiti dell'attuale finanza climatica, esponendo però i vantaggi che soluzioni alternative possono garantire nella costruzione di città resilienti. I proventi delle tasse locali non sono sufficienti. Nemmeno i finanziamenti internazionali sono sufficienti, né in termini numerici né nel modo in cui vengono gestiti. Dev'esserci quindi un cambio di destinazione di questo tipo di risorsa; un cambio di destinazione che permetta di attrarre l'enorme mole di soldi privati a disposizione. Ma per fare questo i governi locali devono acquisire il necessario know-how. Ed è in quest'ottica che i fondi e le risorse messe a disposizione in campo internazionale possono avere il ruolo di leva fornendo alle amministrazioni cittadine gli strumenti adatti. Se l'attività di *capacity-building* menzionata nell'Accordo di Parigi riuscirà ad essere effettivamente implementata saremo già nella direzione giusta. Ho inoltre descritto il ruolo dei network urbani, che riescono sia a mettere in contatto diretto le organizzazioni internazionali con le città, senza dover necessariamente passare attraverso il livello nazionale, sia a fornire le risorse con le quali i governi locali potranno in futuro agire in modo indipendente senza aiuti esterni.

Capitolo 4 – La governance del cambiamento climatico

Fino ad ora ho spiegato quali siano i settori in cui importanti passi avanti devono essere fatti per diminuire le emissioni e rendere le città resilienti, e quali siano i metodi attraverso i quali questi progetti possono essere finanziati. Ma se le risorse possono dunque essere trovate, e tecnologie efficienti sono disponibili da molti anni, come mai esiste ancora un grande divario tra ciò che è stato fatto e ciò che deve essere ancora fatto? La risposta è nella governance del cambiamento climatico. Spiegherò che la comprensione del concetto di governance richiede di delineare il percorso storico che ha portato lo Stato a nascere, consolidarsi ed infine perdere il suo ruolo come unico attore centrale. Come è stato descritto nei due capitoli precedenti, la maggior parte delle discussioni sulle politiche necessarie per contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici si sono concentrate per molti anni su azioni di mitigazione e adattamento decise attraverso negoziazioni internazionali, imposte con un approccio top-down da parte del governo nazionale sui governi locali, e che si basano spesso su temi economici e di meccanismi finanziari. Ho dimostrato come e perché anche il ruolo della dimensione urbana sia fondamentale per raggiungere gli obiettivi preposti ai livelli superiori e come le città si siano inserite negli ultimi anni attraverso la creazione di network transazionali, partnership con i privati e la partecipazione delle comunità locali. L'assenza di politiche efficaci a livello internazionale ha permesso alle città di agire in modo indipendente anche laddove il governo nazionale si è dimostrato discorde, come nel caso degli Stati Uniti. A favorire la centralità delle città è stato il fallimento della COP15 di Copenaghen. Da quel momento e con sempre maggiore intensità, nuovi attori (statali e non) si sono aggiunti nella governance del cambiamento climatico sostituendosi in molte occasioni alle negoziazioni tra Stati (o prendendone parte) e introducendo un approccio bottom-up al cambiamento climatico. Tale processo ha comportato un passaggio dal concetto di government al concetto di governance del cambiamento climatico, che ci permette di capire le relazioni tra le istituzioni politiche internazionali, nazionali e sub-nazionali (e i relativi attori che le compongono). Queste istituzioni politiche sono rappresentate sia dalle istituzioni statali formali e dai processi legislativi, sia dalle autorità che svolgono politica in senso informale. L'incertezza dei futuri cambiamenti climatici, i loro impatti su diversi settori e la conseguente necessità di una risposta inclusiva, richiedono una

cooperazione da parte di tutti questi attori, che devono interagire sia in senso verticale che orizzontale affinché si possano raggiungere i migliori risultati. Questa cooperazione crea inevitabilmente delle difficoltà a causa dei diversi compiti che ogni attore ha, specialmente ai diversi livelli di governo e se appartenenti a partiti politici opposti. Le rivalità partitiche possono infatti minare l'unità che ci dovrebbe essere tra i vari livelli, con una ricaduta negativa in termini di debolezza sul governo locale. Inoltre, gli sviluppi dell'urbanizzazione fanno sì che in molte aree urbane i confini amministrativi non coincidano con i limiti fisici della città. I fenomeni della suburbanizzazione e di "metropolitanizzazione" accrescono il problema e cambiano la domanda di servizi (pensiamo, per esempio, ai trasporti). Le grandi aree metropolitane sono infatti spesso formate da più governi locali e, in mancanza di un coordinamento orizzontale, le strategie intraprese da un'amministrazione in modo indipendente possono rivelarsi inefficaci o inefficienti. Questa interazione deve avvenire anche tra i dipartimenti interni ad un'amministrazione stessa. Vi sono poi difficoltà derivanti dalla mancanza di un quadro normativo e legislativo appropriato. Anche una cultura ambientale dei cittadini è essenziale, e in questo senso i vari livelli di governo devono cooperare affinché possano essere avviate campagne di sensibilizzazione che vadano in un'unica direzione e discorsi pubblici coerenti. Un ulteriore aspetto da considerare riguarda le città dei Paesi del sud del mondo che devono fare i conti con un forte bisogno di soddisfare innanzitutto i bisogni primari dei cittadini. Priorità contrastanti per una effettiva lotta al cambiamento climatico non caratterizzano però solo i luoghi più poveri, ma anche le città più ricche. In particolare, le azioni di mitigazione si scontrano spesso con considerazioni economiche: se pensiamo al settore dei trasporti, ci sono forti pressioni affinché il movimento delle persone aumenti esponenzialmente, con ricadute negative in termini di emissioni (ovviamente fino a quando non vi sarà una vasta elettrificazione dei sistemi di trasporto pubblico). Ciò significa che le politiche di mitigazione vengono percepite da molte fasce della popolazione come la possibile causa di un rallentamento economico. Una governance efficace in grado di coinvolgere tutti gli attori è dunque essenziale affinché le città possano costruire un sistema urbano resiliente ed ottenere le risorse e i finanziamenti necessari a raggiungere i propri obiettivi. Gli elementi e i fenomeni ora citati verranno analizzati in questo capitolo, iniziando da una definizione di governance e, in modo particolare, di che cosa si intende per governance climatica

urbana. Spiegherò poi come i nuovi attori abbiano reso necessaria l'analisi di diversi tipi di governance che sono venuti a crearsi a fianco alla governance tradizionale. Infine, analizzerò le relazioni tra i diversi livelli di governo ed attori non statali che formano la cosiddetta governance multilivello.

4.1. Lo Stato perde il suo monopolio: da government a governance

Il tradizionale ruolo dello Stato è stato messo in discussione dalla globalizzazione economica, dai cambiamenti demografici, dalle trasformazioni tecnologiche e, in Europa, dal processo di unificazione europea. Per capire come ciò sia avvenuto, bisogna risalire alla nascita dello Stato liberal-democratico moderno, per poi capire quando il governo nazionale, e i partiti che lo compongono, abbia iniziato ad essere visto come agente dello Stato nazionale (e quindi come il suo ruolo fosse quello di fornire i servizi essenziali). Ciò permette di capire quali siano le cause che hanno poi portato alla perdita (parziale) di potere dello Stato a cui assistiamo oggi. Gli elementi che verranno qui di seguito descritti caratterizzano in modo particolare il mondo occidentale, ma possono offrire un punto di partenza per l'analisi di altri contesti. Insieme alla caduta dell'Impero Romano venne meno la struttura unitaria e centralizzata che lo caratterizzava. Iniziò così a consolidarsi il feudalesimo, un sistema di governo decentrato in cui il potere politico su un territorio è esercitato dal feudatario che lo riceveva come beneficio. Attorno all'anno 1000, nell'area che va dall'Italia centrale al Mare del Nord si formarono poi i liberi comuni. Vi sono dunque due diverse legittimazioni del potere in quel periodo: una dall'alto e una dalla popolazione, dal basso. In particolar modo nella fascia dell'Europa centrale, le città iniziarono ad avere basi sociali autonome che rivendicavano una certa forma di potere ed autonomia per esercitare meglio le proprie attività. L'autonomia venne conquistata sia attraverso mezzi militari che pagando economicamente la libertà al feudatario. Le città entrarono in collisione con il sistema feudale anche perché la loro necessità di allargare i propri scambi li pose inevitabilmente in contrasto con l'economia di autoconsumo tipica dei feudi. Le città, in questa loro spinta verso una maggiore autonomia, hanno interesse ad avere dei mercati più ampi. Servono dunque delle garanzie giuridiche e militari che salvaguardino le merci in transito. Queste garanzie possono essere garantite solamente da qualcuno che abbia il controllo su un ampio territorio. Alla base dello sviluppo degli Stati nazionali c'è dunque innanzitutto la volontà

economica di una borghesia urbana orientata alla libertà di investimento del proprio capitale, alla difesa dai nemici esterni in modo da salvaguardare le proprie attività economiche e gli scambi con l'esterno. Il modello di Stato assolutista avvia la formazione dello stato moderno organizzato e centralizzato. Le guerre per il predominio in Europa e in campo coloniale richiede una modernizzazione delle strutture amministrative (per esempio per una efficace riscossione delle tasse), e la discontinuità con il sistema feudale è visibile proprio nell'introduzione di un apparato amministrativo professionale in cui i componenti vengono selezionati per le loro competenze e vengono remunerati con uno stipendio. Fondamentale per l'instaurazione dello stato-nazione moderno fu la pace di Vestfalia del 1648 con la quale si instaurò l'ordine internazionale moderno che è oggi in discussione, ovvero un sistema in cui si riconosce la sovranità dello Stato. Lo stato era però ancora identificato nella figura del sovrano, che lo amministra come se fosse di sua proprietà. Fu solamente l'instaurazione dello stato di diritto a permettere la separazione tra i possedimenti del sovrano e i beni pubblici. Passando poi per la nascita dello stato costituzionale, in cui le modalità di accesso al potere politico e i diritti fondamentali dei cittadini vengono riconosciuti da una costituzione, si sviluppa lo stato liberal-democratico, la cui componente democratica si rafforza con l'allargamento del suffragio. I processi che rendono possibile votare per un maggior numero di persone hanno a che fare con cambiamenti sociali ed economici che già nella prima metà dell'Ottocento si sviluppano in Gran Bretagna. La rivoluzione industriale comporta l'emergere della classe operaia industriale; c'è un processo di urbanizzazione, con i contadini spinti verso le città dove i redditi sono più elevati rispetto alle campagne; si assiste al processo di proletarizzazione che rende una larga fascia della popolazione dipendente dalla possibilità o meno di vendere la propria forza-lavoro sul mercato. Tuttavia, le nuove classi sociali fanno pressione affinché vengano loro riconosciuti nuovi diritti sociali: istruzione, sanità, vecchiaia, infortuni sul lavoro. È ciò che oggi definiamo welfare state. Questi nuovi diritti richiedono un maggiore impegno dello Stato verso politiche redistributive. Negli ultimi decenni dell'Ottocento, in seguito alla rivoluzione industriale e alle rivoluzioni nazionali, si affermarono i partiti organizzati di massa che diventarono l'elemento caratterizzante dei sistemi democratici. La rivoluzione industriale aveva determinato un po' ovunque la contrapposizione tra la crescente classe operaia e la borghesia; le rivoluzioni nazionali (come ad esempio la Rivoluzione

francese e la guerra civile americana) portarono invece ad una contrapposizione tra la città e la campagna, ovvero tra gli interessi agrari e gli interessi urbani legati all'industria, al commercio e alle banche. Vengono così a crearsi dei partiti che attraggono i voti in base alla classe di appartenenza e di identificazione, garantendo una certa stabilità dei governi. Le scelte verso un partito derivavano dal voto del resto della famiglia. Oltre che a livello familiare, le preferenze si riflettevano anche nelle cosiddette subculture politiche territoriali, ovvero zone in cui un partito è riuscito a consolidarsi e riesce a riprodurre nel tempo il suo consenso. Il forte conflitto tra forze diverse portò all'affermazione del sistema elettorale proporzionale. Nacque così la necessità di raggiungere un compromesso tra forze diverse, in modo tale da evitare conflitti violenti. Questo compromesso politico permise di fare in modo che tutti i partiti accettassero le istituzioni democratiche e il funzionamento del sistema politico; inoltre, i partiti si accordarono affinché l'economia di mercato non venisse messa in discussione.

Nel secondo dopoguerra, la diffusione di una classe operaia omogenea sviluppatasi con la ripresa dello sviluppo industriale basato sul modello post-fordista, e la volontà delle élite nei Paesi occidentali di scongiurare la diffusione del comunismo in un mondo diviso in due blocchi, portò all'inclusione dei partiti socialisti nei governi. I tipi di politiche che questi partiti introdussero permisero la costruzione di modelli di welfare state che affrontano i principali rischi del mondo del lavoro, l'accesso all'istruzione per i figli, la sanità pubblica. Una volta al governo, i partiti socialisti più forti e organizzati cercarono perciò di implementare delle politiche sociali più consistenti attraverso investimenti pubblici che fossero in grado di accrescere la domanda interna per far ripartire l'economia. L'omogeneità della classe sociale permetteva ai partiti non solo di trasmettere le domande dei cittadini alla politica, ma anche di filtrare queste domande selezionandole in modo tale da non mettere sotto pressione il governo. Il quadro appena descritto è relativo agli anni Cinquanta e Sessanta, periodo in cui i partiti sono gli attori principali che filtrano le domande dei propri rappresentati evitando il sovraccarico di richieste sui governi. Ma presto, questa funzione iniziò ad indebolirsi. Analizzando i dati sulla partecipazione della popolazione all'attività dei partiti, si nota come questa subisca una diminuzione dagli anni Sessanta in poi. Appare evidente come i gruppi sociali inizino a dare meno importanza alla funzione di integrazione sociale svolta dai partiti. Per dare

una spiegazione a questo comportamento bisogna prendere in considerazione una serie di fenomeni socio-economici in corso in quel periodo. I cambiamenti dell'organizzazione produttiva, la differenziazione delle condizioni di lavoro, l'ingresso delle nuove tecnologie nella produzione e la terziarizzazione delle economie dei Paesi occidentali crearono una frammentazione sociale. Per frammentazione sociale si intende la divisione della società in gruppi con caratteristiche diverse. Mentre prima c'era il grande ed omogeneo gruppo della classe operaia, caratterizzato da condizioni di vita e interessi simili, a partire dagli anni Settanta e Settanta si assistette all'emergere di un nuovo ceto medio composto da tecnici, impiegati amministrativi, insegnanti. La conseguenza fu una differenziazione degli stili di consumo, dei redditi e degli interessi. L'organizzazione produttiva post-fordista ridusse in termini numerici la classe operaia attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie che rimpiazzarono gran parte degli operai, a favore di una classe più qualificata ma anche più frammentata. Questo ebbe conseguenze anche sulle città la cui ricchezza si basava sull'industria, come la zona industriale intorno a Londra e la Rust Belt negli Stati Uniti. Parallelamente alla perdita del lavoro di molte persone, vi fu una crescita dei redditi che comportò sia un aumento che una differenziazione degli stili di consumo. A questi processi interni si aggiunge il fenomeno della globalizzazione, ovvero quel processo di interconnessione che, benché sia iniziato con le grandi scoperte del 1400-1500, trascende gli stati nazionali e rende il mondo un unicum in cui le decisioni prese in una parte del mondo possono avere conseguenze in zone lontane. Ma non sono solo le decisioni degli altri Stati (un esempio su tutti, gli shock petroliferi degli anni Settanta) ad essere "globalizzate". L'idea dei realisti secondo cui la globalizzazione non ha cambiato la base del sistema internazionale basato sullo Stato e sui suoi interessi, si è scontrata con l'evidente presenza di istituzioni internazionali ed attori non statali, come i movimenti sociali e le organizzazioni non governative, le cui azioni ed idee influiscono sulle decisioni dello Stato.

I fattori e i processi fino a qui descritti, che hanno anche provocato un cambiamento della società e dell'assetto del welfare state a partire dagli anni Settanta con riforme del settore pubblico in ottica neoliberale, hanno radicalmente trasformato le modalità di *government* dello Stato, che non riesce più a regolare le nuove dinamiche ed ha perso il suo monopolio sull'attività di decision-making proprio perché incapace di governare da

solo la complessità odierna. Politiche neoliberali che sono poi state adottate anche dai Paesi in via di sviluppo negli anni Ottanta, con il ricorso ai prestiti e al supporto finanziario del Fondo Monetario Internazionale. Se visti in ottica economica, gli anni Novanta possono essere visti come il culmine della liberalizzazione economica attraverso il coinvolgimento dei nuovi Stati formati in seguito alla dissoluzione dell'Unione Sovietica. Gli Stati iniziano a liberalizzare le attività economiche e le multinazionali iniziano ad avere quell'importante ruolo che ricoprono oggi. È proprio l'esistenza di un solo attore (lo Stato) che utilizza un approccio di decision-making top-down, o viceversa la presenza di più attori (città, aziende, l'Unione Europea, ONG, la società civile) che devono relazionarsi per garantire il funzionamento della società a differenziare il concetto di *government* da quello di *governance*. Ma i nuovi attori non statali non si limitano a partecipare alle negoziazioni tra Stati, ma collaborano anche all'interno di network transnazionali che non si focalizzano su obiettivi nazionali, ma internazionali. È vero che spesso, e il tema del cambiamento climatico non è un'eccezione, i network transnazionali creano dei sub-network che si concentrano sul livello nazionale, ma nascono e continuano a relazionarsi con il livello transnazionale. Falkner (2011) nota come oggi ogni aspetto riguardante il clima e l'ambiente veda la presenza di un network: sul problema della deforestazione, con il Forest Stewardship Council; sul cambiamento climatico, con C40, ICLEI, 100RC, e tutti quelli nominati precedentemente; sulla protezione dell'ozono, con, per esempio, l'Industry Cooperative for Ozone Layer Protection).

4.2. Concetto di governance climatica

L'approccio top-down utilizzato fino agli inizi degli anni Settanta si è dimostrato inefficace nell'affrontare la complessità dei problemi di oggi, tra cui quello oggetto di questa tesi: il cambiamento climatico. Sebbene soluzioni centralizzate possano risultare più facili da amministrare e mettere in campo, esse non riescono a riflettere le differenti condizioni di ogni città e non hanno la flessibilità necessaria ad inserirsi nelle situazioni locali. Proprio la necessità dello Stato di doversi relazionare ed interagire con altri attori è alla base del concetto di *governance*, ovvero di un sistema politico in cui attori statali e non statali interagiscono. La parola "governance" deriva dal greco *kybernan*, termine poi tradotto in latino con *gubernare*, ovvero reggere il timone, guidare (utilizzato

all'epoca come metafora, intesa come guida per gli uomini). Nonostante l'antichità del concetto, il suo uso è entrato a far parte degli studi sulle relazioni tra governo centrale e governo locale solo negli anni Sessanta. Nel 1961, Ostrom, Tiebout e Warren hanno dimostrato come l'erogazione di alcuni servizi pubblici, come la sicurezza e l'educazione, sia più efficiente se fornita a livello locale (Huges et al., 2018). Nel 1979, con la pubblicazione del libro "Transaction Costs Economics: Governance of Contractual Relations", il concetto di governance ha iniziato ad influenzare anche gli ambiti giuridico ed economico. Il meccanismo di governance è poi entrato nel campo dei *development studies* e delle politiche dello sviluppo in seguito al report "Sub-Saharan Africa: From Crisis to Sustainable Growth" pubblicato dalla Banca Mondiale nel 1989. Secondo il report, per governance si intende il modo in cui il potere viene esercitato nella gestione delle risorse economiche e sociali di un Paese per il suo sviluppo. La Banca Mondiale ha individuato tre aspetti della governance: la forma di governo, il processo attraverso il quale l'autorità viene esercitata nella gestione delle risorse economiche e sociali, e la capacità dei governi di progettare, formulare ed infine implementare le proprie politiche ed espletare le proprie funzioni. Anche l'OECD ha dato una definizione simile, definendo la governance come quel concetto che denota l'uso dell'autorità politica ed un esercizio di controllo in una società in relazione all'organizzazione delle sue risorse per lo sviluppo sociale ed economico. La stessa organizzazione fa notare come questa definizione permetta di comprendere sia il ruolo delle autorità pubbliche nello stabilire un ambiente all'interno del quale gli operatori economici possano svolgere le loro funzioni sia la natura della relazione esistente tra chi governa e chi viene governato. Le definizioni di governance, seppur simili, non sono però univoche. Nel 1997, l'UNDP definì la governance come l'esercizio dell'autorità economica, politica ed amministrativa nella gestione di un Paese a tutti i livelli. Secondo la definizione, la governance comprende tutti i meccanismi, i processi e le istituzioni attraverso i quali i cittadini esprimono i loro interessi, esercitano i propri diritti e i propri doveri e cercano una mediazione. La definizione che meglio spiega in senso pratico in che cosa si traduce la governance è probabilmente quella del Tokyo Institute of Technology, secondo il quale la governance si riferisce al complesso insieme di valori, norme, processi ed istituzioni con il quale una società gestisce il suo sviluppo e risolve i conflitti, formalmente e informalmente. Secondo questa definizione, la governance comprende lo stato, ma anche la società

civile (attori economici e sociali, istituzioni e gruppi formati dalla società civile, i media) a livello locale, nazionale, regionale e globale. Il concetto espresso dall'istituto giapponese riflette la novità rappresentata da una società più complessa che ha comportato un cambiamento nel significato di *government*, nel senso di un nuovo modo di governare da parte degli attori statali affianco ad attori non statali: la *governance*. Quest'ultima insieme alla definizione delle Nazioni Unite suggeriscono anche un'altra cosa altrettanto importante, ovvero che vi sia stato uno spostamento del potere in tre direzioni: verso l'alto, in direzione delle istituzioni ed organizzazioni internazionali; verso il basso, in direzione della dimensione locale; orizzontalmente, verso le aziende, i cittadini e i gruppi che si formano nella società civile. In particolare, gli Stati nazionali europei hanno trasferito parte delle loro competenze ad un'autorità sovranazionale, quale è l'Unione Europea. Ysa et al. (2014) notano come questo fenomeno possa essere visto sia come un processo di redistribuzione del potere, sia come il fallimento della figura dello Stato. In entrambe le visioni, ed implicito nel concetto di *governance* applicato alle scienze politiche e sociali, vi è comunque il riconoscimento dello spostamento dell'attenzione anche alle dimensioni locale e globale, prima principalmente concentrata su quella nazionale. Secondo Levi-Faur (2012), la difficoltà di trovare una definizione condivisa di *governance* consiste nel fatto che la letteratura ne presenta almeno quattro diverse forme:

- *governance* come struttura, ovvero costituita dalle istituzioni formali e informali che la costituiscono;
- *governance* come processo, ovvero quelle dinamiche e funzioni di guida che formano il processo di decision-making;
- *governance* come meccanismo, costituito dalle procedure e dagli strumenti di decision-making, conformità e controllo;
- *governance* come strategia utilizzata dagli attori che ne fanno parte per manipolare il funzionamento delle istituzioni in base alle proprie preferenze.

Viene riconosciuto sempre più spesso che una *governance* ambientale non si sviluppi né su larga scala (a livello globale) né su una scala più piccola (nazionale, regionale, locale) bensì in modo trasversale. La natura multi-settoriale dei cambiamenti climatici, l'insicurezza riguardo l'intensità e la temporalità dei loro effetti, ma la certezza che tutti

noi ne saremo impattati, richiede una decentralizzazione che conferisca poteri e competenze a livello di governo locale, che si deve relazionare con il livello nazionale ed internazionale, insieme al settore privato e ad una maggiore partecipazione della società civile nei processi di decision-making. La Conferenza di Copenaghen ha rappresentato un punto di svolta nella governance climatica. Le città, ONG ed aziende sono diventati attori riconosciuti e posti accanto al ruolo dei governi. La collaborazione tra questi nuovi attori ha permesso loro di guadagnarsi un importante spazio di autorità. Il coinvolgimento di attori non statali ha dunque caratterizzato la governance climatica degli ultimi trent'anni, con uno spostamento da un approccio top-down ad un approccio bottom-up che parte dagli attori locali. A livello europeo, il White Paper sulla governance elaborato dalla Commissione Europea nel 2009 ha allargato il processo democratico nell'Unione, mettendo in atto sforzi che permettano, per esempio, un maggiore coinvolgimento da parte dei cittadini e delle politiche più chiare e meglio definite. In ottica dei cambiamenti climatici, il presupposto del White Paper è quello di operare a più livelli per offrire risposte efficaci e, soprattutto, condivise. Tuttavia, ciò non significa che lo Stato abbia completamente perso il proprio potere ed influenza. Questo appare evidente dalle disposizioni prese alla COP21 che, nonostante riconoscano l'importanza delle città e degli enti subnazionali in generale, pongono sempre come soggetto principale lo Stato. Si potrebbe inoltre affermare che la decisione di non rendere l'Accordo di Parigi vincolante possa essere visto come un approccio bottom-up che non parte però dal livello locale, bensì da un livello nazionale che non vuole perdere la propria sovranità ed influenza così le decisioni prese nella sfera internazionale. Come spiegherò nei prossimi paragrafi, nella governance del cambiamento climatico si può parlare di governance multi-livello, in cui gli attori si inter-relazionano in modo verticale (livello internazionale-livello nazionale-livello locale) e orizzontalmente (tra gli attori allo stesso livello; nel caso delle città, questo significa interazioni tra governo locale, cittadini, aziende locali ed altre città che fanno parte dello stesso network transnazionale). Per fare un esempio concreto di come un governance climatica in cui l'autorità centrale è rappresentata dallo Stato possa minare soluzioni condivise ai cambiamenti climatici, si pensi alle possibilità di cooperazione transfrontaliere. Il decentramento in alcune aree della Valle del Reno ha permesso lo sviluppo di una governance transnazionale tra regioni francesi, svizzere e tedesche. Senza un processo

di decentramento, le rivalità nazionali potrebbero non permettere tale fenomeno. Se nel caso dei Paesi europei il processo di unificazione ha allentato gli antagonismi, in zone di confine come quelle tra Bangladesh, India e Nepal le rivalità storiche tra gli Stati nazionali non permettono un approccio collaborativo, con conseguenti difficoltà nella creazione di progetti resilienti lungo i corsi d'acqua della regione (Fraser & Kirbyshire, 2017). La governance del cambiamento climatico non è dunque limitata ai confini politici ed amministrativi, ma bensì dei confini geografici. In modo particolare per quanto riguarda l'adattamento, le strategie dipendono dalla collaborazione tra attori le cui responsabilità sono interdipendenti, ma che agiscono secondo i propri interessi e visioni. Proprio per quest'ultimo motivo, un governo centralizzato e un approccio top-down possono sembrare come la scelta più appropriata. Ma il fatto che gli effetti dei cambiamenti climatici siano diversi da zona a zona, fa capire come l'approccio debba essere sia top-down che bottom-up, nel senso di un approccio che permetta l'inclusione di tutti gli attori e la condivisione delle idee e delle soluzioni.

I nuovi attori non sono solamente attori formali, ma anche informali. Molti Paesi vedono la presenza di un doppio sistema politico: uno guidato dallo Stato ed uno dalle regole e costumi informali tradizionali. Mentre in Paesi come l'Australia e gli Stati Uniti sistemi di autorità informali sono presenti solamente all'interno di gruppi etnici ormai minoritari, in molte zone dell'Africa sub-sahariana, del Sud America e del sud-est asiatico, leader informali locali svolgono il ruolo di intermediari tra lo Stato e le comunità, promuovendo quelle caratteristiche della governance che rientrano nelle definizioni date dall'Unione Europea, dall'ONU e da altre organizzazioni internazionali, come la condivisione dei processi di decision-making e il coinvolgimento della partecipazione della comunità. Tuttavia, questi leader possono anche svolgere un ruolo che si pone in opposizione a quanto appena descritto, erodendo i principi democratici e lasciando i gruppi più vulnerabili esposti agli shock. Per esempio, il sistema delle caste in India causa sia l'esclusione dai processi decisionali che l'insediamento in aree vulnerabili dei gruppi marginalizzati. Come spiegherò all'interno del prossimo paragrafo, la presenza di attori ed istituzioni informali è, nel caso di molte città, ancora più forte. Altre istituzioni informali, come il clientelismo (politico) e la corruzione verranno dunque analizzate nel prossimo paragrafo in ottica direttamente collegata alla governance urbana.

Affinché il processo di decision-making sia inclusivo e condiviso, la governance climatica deve essere democratica. Tre meccanismi sono fondamentali affinché le decisioni vengano prese in modo democratico: il meccanismo della rappresentazione, della partecipazione, e della deliberazione (Lidskog & Elander, 2009). La rappresentatività è il meccanismo più comune e caratteristico delle democrazie, e consiste in un sistema in cui elezioni libere si tengono periodicamente e danno la possibilità ai cittadini di eleggere i propri rappresentanti. Questo meccanismo, da solo, non garantisce però la promozione di uno sviluppo sostenibile e di un approccio climatico resiliente. Il meccanismo partecipativo permette la partecipazione dei cittadini in due modi: attraverso dimostrazioni, petizioni, partecipazione a discussioni pubbliche (pensiamo, per esempio, al movimento Friday for Future), oppure attraverso l'istituzione di referendum. La partecipazione attiva può favorire la spinta verso un percorso sostenibile perché i cittadini dimostrano in prima persona come i cambiamenti climatici siano una questione che riguarda le loro vite. Il meccanismo deliberativo si basa invece sulla discussione e l'argomentazione del tema dei cambiamenti climatici, permettendo agli individui (ed in particolar modo a chi deve poi prendere le decisioni) di esprimere il proprio giudizio e di cambiarlo se ritengono fondate le argomentazioni altrui. Una governance climatica democratica deve perciò tenere conto della miriade di attori presenti nella società, permettendo la loro partecipazione.

Come ho spiegato, la soluzione al cambiamento climatico è una delle problematiche che vede maggiormente la perdita di centralità dello Stato ed una parallela transnazionalizzazione del problema. Pattberg e Stripple (2008) osservano cinque processi che confermano tale affermazione. Innanzitutto, la governance climatica globale è caratterizzata da una proliferazione di politiche in direzione di una diminuzione delle emissioni, come l'Emission Trading System a livello europeo, il Protocollo di Kyoto, le singole iniziative prese dalle città. Questo primo punto introduce il secondo aspetto, ovvero che la governance climatica è caratterizzata da molti attori, inclusi la società civile, la scienza, i governi, e le città in qualità di attori pubblici non statali. In terzo luogo, dalla presenza di una moltitudine di attori ne consegue che l'architettura della governance climatica debba tenere conto di principi diversi. La quarta evidenza di un sistema transnazionale è il carbon market: oltre al European Emission Trading System,

mercati simili esistono in Canada, Cina, Giappone, Nuova Zelanda, Corea del Sud, Svizzera e Stati Uniti. Infine, le discussioni sul cambiamento climatico avvengono in molteplici sedi, dalle conferenze organizzate dall'ONU, ai summit tra le principali economie del mondo, all'interno dei network urbani.

4.3. Governance climatica urbana

Nel 1987, il Brundtland Report ha dedicato un intero capitolo ai problemi ambientali a cui le città andranno incontro, sottolineando la loro centralità nella lotta ai cambiamenti climatici. Ciononostante, lo studio delle relazioni internazionali si concentra spesso sul livello globale della governance climatica, che vede l'interazione degli Stati nazionali. Le interazioni tra Stati conducono all'istituzione di regimi internazionali. Un regime internazionale è l'insieme di tutte le norme, leggi e trattati che definiscono un determinato tema. Per quanto riguarda i cambiamenti climatici, il regime internazionale è definito dalla United Nations Framework Convention on Climate Change, all'interno della quale vengono poi firmati trattati come il Protocollo di Kyoto e l'Accordo di Parigi. Le principali teorie nelle relazioni internazionali (neorealismo, neoliberalismo, costruttivismo, marxismo) si concentrano sul ruolo dello Stato-nazione e sono quindi più coerenti con il concetto di *government* rispetto a quelli di *governance*. Betsill e Bulkeley (2006) ricordano invece come le città siano importanti per quattro motivi principali: possono influire sul consumo di energia e la produzione di rifiuti; si sono impegnate sul tema dello sviluppo sostenibile partecipando a LA21 permettendo una riduzione delle emissioni; possono facilitare le azioni di altri attori attraverso partnership, incoraggiando la partecipazione pubblica e svolgendo azioni di lobby nei confronti del governo nazionale; diverse città hanno molta esperienza per ridurre il consumo di energia e per questo le loro azioni possono essere replicate o essere il punto di partenza per nuove sperimentazioni. Le città possono dunque impattare direttamente le capacità di uno Stato di raggiungere gli obiettivi siglati a livello internazionale. Ma quali sono i processi storici e politici che hanno portato le città ad avere un ruolo importante nelle politiche del cambiamento climatico? Johnson (2018) individua tre momenti storici: la fine della guerra fredda, che ha prefigurato l'ingresso nella politica internazionale di attori non-statali; la globalizzazione dell'informazione e le tecnologie di comunicazione, che hanno facilitato la nascita dei network transnazionali e delle città globali; nuove catene di

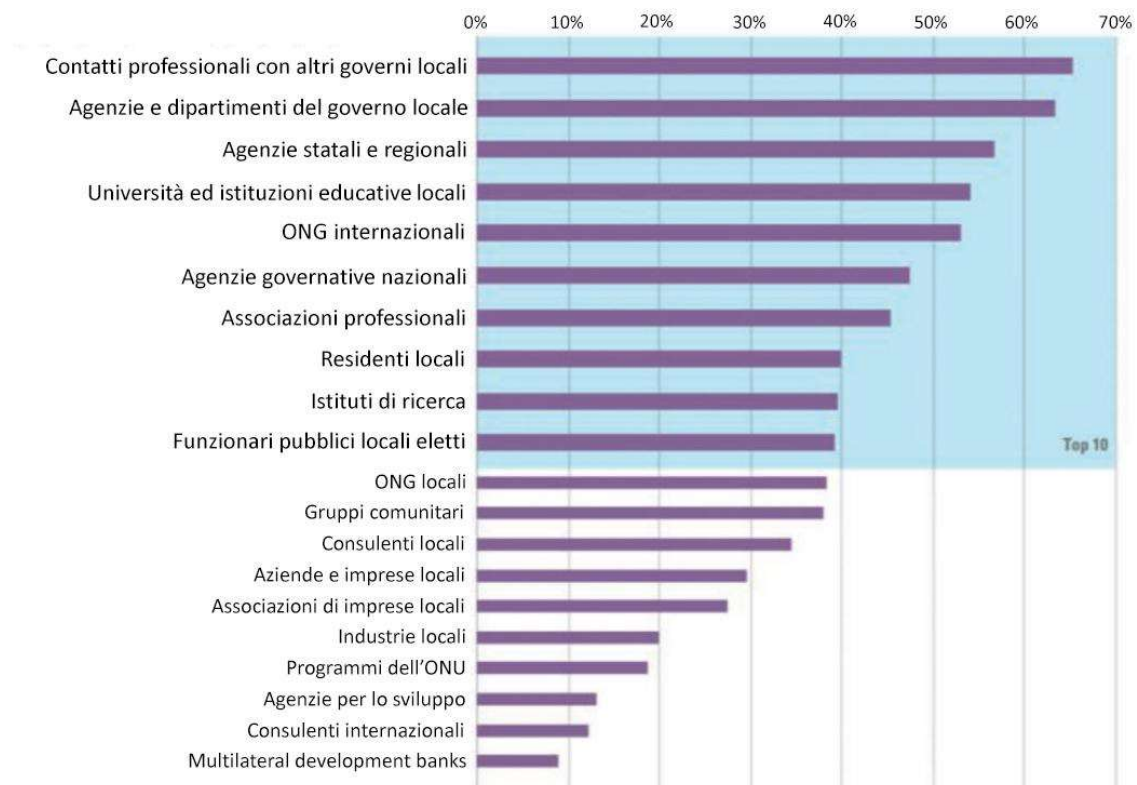
produzione globale, che riflettono l'emergere dei New Industrialized Countries e dei BRICS; l'emergere del consenso riguardo il fatto che le attività umane siano la principale causa del cambiamento climatico.

Nel paragrafo precedente ho descritto che cosa si intende per governance (applicata alle scienze politiche e sociali), riferita ai cambiamenti climatici, tenendo conto delle diverse interpretazioni del concetto. Ma applicata a livello urbano, che cos'è la governance? Avis (2016) definisce la governance urbana come quel processo con il quale i diversi livelli di governo decidono in modo collettivo come pianificare, finanziare e gestire le aree urbane; influenza inoltre l'inclusione delle fasce più povere nella crescita economica e determina se i sistemi politici ed istituzionali facilitano la loro inclusione; implica un continuo processo di negoziazione riguardo l'allocazione di risorse e di potere politico. Non riguarda solo le strutture formali e tradizionali del governo di una città, ma comprende le forze economiche e sociali locali, siano esse formali o informali. Le relazioni governo locale-governo nazionale devono tenere dunque conto anche del ruolo del settore privato. Ciò è particolarmente vero per quanto riguarda la parte di popolazione più povera, per la quale le leggi del mercato e le azioni delle società civili sono altrettanto importanti nel determinare le loro possibilità di miglioramento. Negli ultimi due decenni, la ricerca ha costantemente posto l'accento sulla relazione tra la povertà ed ineguaglianza nelle città e la vulnerabilità della popolazione della popolazione urbana agli impatti dei cambiamenti climatici. Castán Broto (2017) ricorda come il fatto che la governance urbana si debba concentrare sul tema dell'adattamento a favore delle fasce più povere, in particolare in tema abitativo e nella fornitura dei servizi essenziali, sia riconosciuto dai report dell'IPCC e dalle guide di organizzazioni internazionali come la Banca Mondiale, la quale ha lanciato la task force "On Climate Change, Disaster Risk and the Urban Poor" nel 2009. Il tema di una governance urbana che si interessi all'adattamento si va purtroppo spesso a collegare a questioni economiche che riguardano lo sviluppo edilizio ed infrastrutturale della città, scontrandosi con le priorità degli abitanti dei quartieri più ricchi.

Scendendo più nel particolare, la governance urbana riconosce dunque sia i compiti e il ruolo degli attori dell'amministrazione locale, sia quello del settore privato e della società civile attiva nel proprio spazio urbano. Le priorità della governance urbano

cambiano in base al tipo di città: mentre le aree urbane ad elevati livelli di consumo hanno come priorità la riduzione delle emissioni, le città che vedono la presenza di grandi insediamenti informali devono invece concentrarsi sulla riduzione delle vulnerabilità. Non si può dunque generalizzare un concetto di governance urbana che si adatti a tutte le città, nemmeno differenziando tra le città nei Paesi del nord e le città nei Paesi del sud del mondo. Le differenze possono infatti essere all'interno delle città stesse, come dimostra il caso di Bangalore in India, dove una comunità cosmopolita che lavora in ambienti moderni dell'informatica e della tecnologia vivono in un'area urbana all'interno della quale sono presenti anche insediamenti informali in cui mancano i servizi essenziali (Castán Broto, 2017). Tutto questo deve essere facilitato da un contesto politico che crei una cornice legislativa adatta. Benché io abbia spesso sottolineato l'importanza dei network urbani, molti studi hanno dimostrato come l'impegno da parte delle città sia maggiore innanzitutto laddove vi sia un contesto politico sovralocale (regionale, nazionale) sensibile al tema del cambiamento climatico e in grado di creare un contesto che supporti le azioni in tal senso (van der Heijden, 2019). Supportare le azioni significa concedere un certo grado di autonomia alle città, in mancanza del quale sarà difficile per gli amministratori locali implementare una propria agenda e contribuire con l'approccio bottom-up caratteristico della definizione di governance e possibile grazie alla decentralizzazione e alla privatizzazione di alcuni servizi in seguito ai fenomeni in precedenza descritti, primo tra i quali quello della globalizzazione. Una certa autonomia alle città deve essere concessa anche per poter garantire l'accesso e la gestione ai diversi tipi di finanziamento descritti nel secondo capitolo. Data la pluralità degli attori che il concetto di governance implica, bisogna considerare anche il ruolo della personalità di leader dei sindaci. Un sindaco motivato e con un forte interesse a combattere il cambiamento climatico è una caratteristica fondamentale che può permettere ad una città di ottenere più autonomia, risorse e mettere in campo nuove azioni. La leadership permette di creare consenso e di indirizzare la comunità verso le scelte del proprio sindaco. Tuttavia, l'indirizzo politico sul tema climatico non può concentrarsi esclusivamente sull'individuo, in modo particolare su un sindaco. Nonostante la sua importanza, la sua presenza è dettata dalle elezioni, e per questo temporanea. Per questo una cornice legislativa all'interno della quale si troveranno anche i sindaci successivi è essenziale.

Una governance urbana climatica in grado di rispondere ai problemi necessita inoltre di informazioni, come la previsioni, proiezioni climatiche, un inventario che organizzi in serie l'andamento delle emissioni nel tempo. Queste informazioni, oltre a consentire la valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici e delle risposte necessarie, permettono di aumentare la consapevolezza tra i cittadini e l'intervento dei privati. Come mostra la figura, le città ottengono queste informazioni da molte fonti. Si nota come le interazioni tra diverse città e tra i dipartimenti all'interno delle città stesse sono fondamentali, a dimostrazione del fatto che le città imparano dalle altre città. Il ruolo delle organizzazioni internazionali come le Nazioni Unite e delle agenzie per lo sviluppo appare invece meno importante.



Fonte: Aylett, A. (2014) Progress and challenges in the Urban Governance of Climate Change: Results of a Global Survey, MIT

La raccolta di informazioni non è solamente un compito tecnico, ma riguarda anche la politica: in molte città dell'America latina, per esempio, la disponibilità di questi dati e della loro condivisione sono limitate a causa di una certa opacità tra i diversi uffici municipali, tra il governo nazionale e il governo locale, e tra il governo locale e le comunità urbane. La mancanza di disponibilità di queste informazioni è ancor maggiore

per quanto riguarda le azioni di adattamento rispetto ai dati sulle emissioni (Rosenzweig et al., 2018).

Ciò che ho descritto è vero a livello teorico. Tuttavia, secondo Kern e Alber (2009), a livello pratico la risposta dei governi locali ai problemi dei cambiamenti climatici varia a seconda:

- dell'impatto del cambiamento climatico su una determinata città e la percezione di questi pericoli da parte dei cittadini e dei policy-makers: lo stesso evento (inondazioni, l'inesorabile innalzamento del livello del mare, siccità) può essere avvertito in modo diverso da diverse città (ma anche all'interno della città stessa);
- delle competenze e l'autorità di una città nella regolamentazione relativa ai cambiamenti climatici;
- dell'impegno dell'amministrazione e le sue capacità;
- dei programmi nazionali a supporto (o meno) delle iniziative locali;
- della partecipazione delle città a network nazionali e transnazionali, che facilitano lo scambio di informazioni e possono creare una sana competizione.

Come anticipato nel paragrafo precedente, a fianco degli attori e delle istituzioni formali c'è una serie di istituzioni ed attori informali locali che hanno un'influenza altrettanto importante nell'implementazione di progetti resilienti. Queste due tipologie di attori sono spesso in relazione tra esse, per cui i loro confini di azione possono non risultare ben definiti. Fraser e Kirbyshire (2017) fanno notare come molti governi locali facciano affidamento a sistemi informali per l'acquisizione di informazioni e per introdurre nuove idee. Tuttavia, istituzioni informali come clientelismo e corruzione possono creare un ostacolo ai decision-maker attraverso la creazione di strutture di potere informali. Il clientelismo, ovvero un sistema di scambi illeciti di favori nella sfera politica ed amministrativa, e la corruzione hanno come risultato la riduzione dei livelli di competenza di un'amministrazione e un'efficiente allocazione dei fondi pubblici. Si aggiungono poi gli effetti negativi sperimentati dai cittadini dei quartieri più poveri, che vengono ulteriormente marginalizzati dalle decisioni. I progetti di nuove infrastrutture resilienti subiscono spesso questo fenomeno, in particolare in Paesi in cui la presenza delle istituzioni informali descritte è diffusa. L'adattamento richiede perciò un tipo di

leadership diversa da quella necessaria per la mitigazione, che si concentra sull'introduzione di nuove politiche e misure di controllo delle emissioni. Nel caso dell'adattamento c'è bisogno di una leadership che si focalizza sui bisogni delle comunità dell'intera città. Il progetto del Mose di Venezia è uno degli esempi più eclatanti di come un sistema fatto di clientelismo politico e corruzione possa ostacolare la realizzazione di un progetto urbano resiliente. Allo stesso tempo, anche la presenza di un apparato burocratico e legislativo nazionale troppo articolato può contrastare lo sviluppo resiliente locale. Una governance mirata all'adattamento richiede sia interventi a livello micro che interventi a livello macro (Schroeder et al., 2009). Mentre interventi micro includono la revisione dei codici edilizi e degli standard delle infrastrutture, interventi a livello macro riguardano la trasparenza dei processi decisionali e la democratizzazione del governo locale attraverso l'elezione diretta degli amministratori.

Un'efficace governance urbana deve essere quindi in grado di coinvolgere e sensibilizzare la società civile sui benefici che un approccio resiliente apporta alla città e sulla necessità di ridurre le emissioni. L'educazione pubblica è uno dei principali mezzi per raggiungere una partecipazione diffusa a livello locale. In Cina, per esempio, diverse amministrazioni municipali hanno lanciato sia campagne informative sui cambiamenti climatici sia informato i cittadini della relazione diretta tra l'inquinamento dell'aria e malattie respiratorie (Schroeder & Janda, 2009). Insieme a questo tipo di iniziative, la comunità locale deve essere coinvolta attraverso programmi che incentivino la partecipazione attiva, come la concessione di sussidi per l'installazione di pannelli fotovoltaici e di giardini pensili sui tetti. La combinazione tra una sensibilizzazione dei cittadini e aiuti economici affinché la sensibilizzazione possa essere messa in pratica possono avere risultati molti positivi sia in termini di riduzione delle emissioni sia come incentivo alla diffusione di una cultura in grado di eliminare gli effetti negativi di alcune istituzioni ed attori informali. In senso pratico è però difficile creare una generale consapevolezza dei rischi dei cambiamenti climatici, le cui manifestazioni sembrano essere "in slow-motion" (come nel caso del lento, per l'occhio umano, innalzamento del livello del mare).

4.4. Governance urbana tradizionale e governance urbana moderna

L'introduzione di nuovi attori nella governance climatica ha permesso lo sviluppo di nuovi tipi di governance oltre alla "vecchia" governance basata sull'autorità tradizionale esercitata tramite l'introduzione di leggi e sanzioni. Il risultato dell'idea di New Public Management sviluppatasi negli anni Ottanta, ha portato alla privatizzazione dei servizi prima offerti dal settore pubblico, come l'energia, i trasporti, l'acqua. Oppure si sono formate forme ibride di partnership tra pubblico e privati. Di conseguenza, le autorità locali hanno in molti casi meno poteri e devono quindi trovare nuove modalità di governance per inserire il tema dei cambiamenti climatici nella propria agenda. Un esempio di governance locale tradizionale è rappresentato dalla Solar Hot Water Ordinance redatta dalla città di Barcellona nel 1998 ed entrata in vigore nel 2000. L'ordinanza prevede che tutti i nuovi edifici e quelli sottoposti a rinnovamento, riescano a soddisfare almeno il 60% dell'energia necessaria per il riscaldamento attraverso l'energia solare. L'ordinanza è stata poi rinnovata nel 2006 ed ha portato altre città spagnole, come Madrid e Siviglia, ad applicare una legislazione simile. L'idea di Barcellona ha anche ispirato il governo nazionale ad introdurre questi obblighi su tutto il territorio. Anche in questa forma tradizionale, si nota come il governo locale abbia dovuto tenere conto degli attori privati nella fornitura di servizi che prima era pubblici. Kern e Alber (2009) hanno individuato altre tre modalità di governo che compongono la governance climatica e che si concentrano su quella dimensione urbana all'interno della quale opera oggi una moltitudine di attori. Per esprimere il concetto delle nuove modalità di governo locale che la governance richiede utilizzerò i termini inglesi perché un tentativo di tradurre il loro significato in italiano non permette sempre di dare loro un senso accurato.

Self-governing: si basa sulla capacità di un governo locale di amministrare le proprie attività come, per esempio, il miglioramento dell'efficienza energetica dei propri edifici pubblici. Laddove l'amministrazione locale ha il potere di decidere e controllare i propri consumi, le azioni di mitigazione sono più semplici da attuare e, di conseguenza, anche più efficaci. Affianco ad una valutazione ambientale, queste decisioni sono guidate da valutazioni economiche in termini di risparmio; ma ciò non significa che non sia un approccio positivo al problema, considerando che il risparmio economico contribuisce

all'inserimento del tema del cambiamento climatico nell'agenda politica. Bisogna però considerare che, nella stragrande maggioranza delle città, il consumo di energia direttamente collegato alle funzioni dell'amministrazione locale rappresenta una minima percentuale delle emissioni urbane totali. È per quest'ultimo motivo che la governance urbana si deve porre l'obiettivo di "creare" dei cittadini che si autogovernino cambiando i comportamenti e spostando su di loro la responsabilità di ridurre le emissioni. All'interno della governance urbana, il cambiamento climatico deve essere dunque riformulato ed inteso come risolvibile (anche) attraverso le scelte di consumo dei cittadini. Tuttavia, nelle città più vulnerabili, relegare la responsabilità sui cittadini può significare che coloro che hanno meno accesso all'informazione saranno anche quelli che più soffriranno dei cambiamenti climatici (Castán Broto, 2017).

Governing through enabling: si riferisce al ruolo che il governo ha nell'attivare ed incoraggiare la partecipazione del privato e della comunità locale. Con soggetti privati non si intendono solamente le attività economiche, ma anche attori come scienziati, studiosi ed esperti. Le partnership tra le autorità locali ed attori non statali si sono dimostrate molto efficaci per lo sviluppo delle capacità dell'amministrazione e per il recupero di risorse. Oltre a promuovere il contributo dei privati, le città devono anche coinvolgere le proprie comunità di cittadini nelle proprie scelte. Ciò può avvenire in due modi: tramite l'educazione pubblica, che permette di influire sul comportamento degli individui affinché essi seguano le strategie dell'amministrazione locale, e attraverso la concessione di incentivi e la creazione di progetti che richiedano un certo livello di collaborazione dei cittadini. Questa modalità di governare localmente prevede dunque un'attiva partecipazione da parte del livello più basso, ovvero dei cittadini. Il discorso è simile a quello fatto sui finanziamenti: se fino ad ora c'è stato un modello top-down governo nazionale-governo locale, ora l'amministrazione cittadina deve promuovere la partecipazione dei cittadini. I sistemi educativi nelle scuole e le campagne d'informazione e sensibilizzazione (che prevedano, per esempio, un collegamento tra l'inquinamento e la salute umana) sono fondamentali, così come lo sono i sistemi di incentivi economici. Questi incentivi possono sia riguardare aiuti economici per l'installazione di pannelli solari, o un trasferimento di soldi da parte dell'amministrazione locale verso quelle aziende ed istituzioni che riducono il consumo di energia. Per

esempio, il programma “Fifty-Fifty” intrapreso da diverse municipalità giapponesi prevede la concessione di un sussidio pari al 50% dei soldi risparmiati grazie alla riduzione dei consumi energetici a quelle scuole ed ospedali che mettono in campo tali sforzi.

Governing by provision: ovvero una modalità di governo che prevede la fornitura di servizi da parte dei governi locali. Infatti, se un ente locale ha il controllo diretto della fornitura dei servizi energetici, di trasporto e di raccolta e smaltimento dei rifiuti, ha la possibilità di gestire in modo più efficiente la fornitura di tali servizi. Questo può avvenire in svariati modi, come privilegiando la scelta di sistemi di riscaldamento centralizzati o investendo in nuove tecnologie. Tuttavia, l'internazionalizzazione del mercato energetico rende queste scelte più difficili ed improbabili, specialmente in Europa dove la liberalizzazione dei servizi energetici è stata imposta da direttive. Il discorso è soprattutto valido per quanto riguarda l'importante (in termini di emissioni) settore dei trasporti: l'influenza che un governo locale può avere su un'azienda dei trasporti privata non può dunque essere esercitata *by provision*, ma *by enabling* e attraverso forme di autorità tradizionale.

4.5. Governance multilivello

L'aspetto fondamentale della governance è il decentramento, ovvero il trasferimento del potere politico e delle funzioni fiscali ed amministrative dal governo centrale ai livelli inferiori (regionale, locale e, nel caso di ordinamenti federali, statale) e a livello internazionale. Come ho spiegato, l'implementazione di strategie urbane contro il cambiamento climatico deriva principalmente dalla condivisione delle esperienze di altre città o dai dati scambiati all'interno degli stessi dipartimenti municipali. Ciò significa che le soluzioni per incrementare la sostenibilità urbane sono spesso locali. Il “pensare locale” porta spesso ad ignorare le politiche e le decisioni prese ad altri livelli di governo. I processi in atto al di fuori della scala locale sono invece altrettanto importanti, e senza di essi le città avrebbero molte difficoltà nel combattere i cambiamenti climatici. Van der Heijden (2014) ha individuato tre principali problemi che ostacolano l'implementazione pratica della definizione di resilienza urbana:

1. i governi locali nelle economie in rapido sviluppo non riescono a tenere sotto controllo il tasso di crescita urbano in termini di costruzione di nuovi edifici ed infrastrutture;
2. le città dei Paesi più ricchi si sviluppano in modo troppo lento affinché nuove regolamentazioni possano essere efficaci, soprattutto considerando il fatto che essere non riguardano le costruzioni già esistenti;
3. barriere economiche che non permettono di godere dei benefici che città sostenibili e resilienti appartano alla vita umana.

Oltre a questi ostacoli, vi sono altre variabili che influiscono sulla risposta locale. I diversi impatti che ogni città subisce sono spesso i fattori principali della percezione che i policy-makers e gli stessi cittadini hanno sull'incombente degli effetti dei cambiamenti climatici. Ma anche se vi fosse un consenso diffuso sull'emergenza, le competenze e l'autorità del governo locale potrebbero non permettere l'introduzione di misure efficaci, anche in termini di risorse economiche. Come abbiamo visto nel secondo capitolo, la partecipazione a network può aiutare le città a far fronte a questi problemi, creando una nuova diplomazia internazionale che depoliticizza il discorso sul cambiamento climatico (Broto, 2017).

Questo significa che la prospettiva deve essere quella di una governance multilivello (GML), la quale permette di capire le relazioni tra città, regioni, governi nazionali e tra un ampio spettro di attori non statali. Il potere delle città si deve perciò confrontare con 4 forme di potere (Johnson, 2018):

- potere vestfaliano, che implica la necessità per le città di confrontarsi con le regole, le norme e le aspettative formali create dagli Stati all'interno del regime climatico internazionale dell'UNFCCC. Le città si trovano in mezzo tra due giurisdizioni: quello delle regole imposte dagli Stati sovrani nazionali e quello delle politiche intraprese a livello di network.
- potere dei network, ovvero il fatto che il potere delle città nasce dalle norme, dalle conoscenze, dalle idee e dalle risorse che i network urbani transnazionali riescono a generare;

- potere di corporazione, che racchiude l'idea secondo la quale il potere delle città risiede nella loro capacità di attrarre lavoro, risorse e capitali che permettono di esercitare il proprio potere su scala globale;
- potere performativo, che suggerisce come il potere delle città dipenda dal modo di articolare ed istituzionalizzare il loro ruolo all'interno dei discorsi che costituiscono il regime climatico internazionale.

I flussi di capitale economico ed umano che una città è in grado di attrarre influenza l'abilità delle città di occupare o meno un posto rilevante all'interno dell'economia globale. Nell'attuale contesto storico neoliberale, la globalizzazione ha causato la necessità di una ristrutturazione dei processi politici ed economici, processi che hanno portato le città ad essere fortemente dipendenti dalle dinamiche di mercato e dal ruolo dei privati nella fornitura di servizi pubblici. Le regole del mercato hanno causato e causano spesso ineguaglianza all'interno dello stesso spazio urbano, con fenomeni di speculazione edilizia che sono causa diretta dei nuovi insediamenti informali urbani in zone ad alto rischio di inondazione, o comunque non raggiunte dai servizi pubblici. Le politiche di pianificazione urbana sono spesso indirizzate a soddisfare gli interessi economici dei privati piuttosto che creare infrastrutture resilienti nei quartieri urbani più poveri. È legittimo però domandarsi se le città sarebbero in grado di rispondere agli effetti dei cambiamenti climatici in mancanza di attori privati e corporation come la Rockefeller Foundation o la Clinton Foundation. Il potere performativo richiede invece che le attività delle città siano standardizzate, certificate e valutate in modo da poter essere comparabili. Le differenti performance tra le città sono però difficili da osservare a causa di diversi modelli di misurazione delle emissioni. Ci sono discussioni su cosa deve essere utilizzato per misurare le emissioni di un'area urbana: sulla base dei beni e servizi prodotti all'interno dei confini della città, oppure anche dei beni e servizi consumati in città ma prodotti al di fuori dei confini amministrativi? (Johnson, 2018). Questa domanda pone anche domande su quali siano effettivamente i confini di un'area urbana.

Il concetto di governance multilivello è nato negli anni Novanta dagli studi di Marks e Hooge sui processi di integrazione europea e sul ruolo degli Stati-nazione. Può essere definito come un sistema di continua negoziazione tra diversi livelli di governo e in cui

l'autorità è dispersa non solo verticalmente ma anche orizzontalmente tra i diversi dipartimenti di un'amministrazione locale, tra città diverse, e tra gli attori della società civile. Mentre sono solitamente i governi nazionali ad essere visti come gli attori principali nelle decisioni, si sono sviluppati negli ultimi anni altri sistemi come l'Unione Europea, e il potere è viene condiviso anche a livello locale. Un'analisi di Bulkeley e Betsill (2013) ha infatti permesso di concludere che non bisogna guardare alla sfera locale, nazionale ed internazionale come arene politiche che lavorano in parallelo ma che sono separate, bensì è necessario riconoscere i legami verticali tra i diversi livelli. Proprio perché nato in ambito di integrazione europea, il concetto di livello di governo presupponeva un approccio top-down, per poi assumere le forme che spiegherò in questo paragrafo. L'iniziale studio della governance multilivello in ambito europeo si è poi sviluppato studiando la sua applicazione ad altri contesti, in particolare negli Stati ad ordinamento federale. La GML riconosce la perdita di potere dello Stato a partire dagli anni Ottanta, ma allo stesso tempo non lo smantella, mantiene l'importanza del suo ruolo, e affianca ad esso l'autorità di altri e nuovi attori. Ciò ha portato allo sviluppo di due diversi, ma non esclusivi, approcci alla governance multilivello.

4.5.1. Governance multilivello Type I

La governance multilivello Type I immagina una condivisione del potere tra un limitato numero di attori operanti in pochi livelli di governo che non si sovrappongono. Questo approccio ha come base il federalismo, sistema che si concentra sulle relazioni tra governo centrale e governi subnazionali. Implicita in questa visione è l'esistenza di una scala gerarchica tra i diversi livelli di governo, con lo Stato-nazione che mantiene la sua autorità centrale nelle negoziazioni tra il livello locale e il livello internazionale. Ma il fatto che il concetto di governance multilivello sia stato inizialmente studiato all'interno del processo di integrazione europea, la governance multilivello Type I può essere applicata anche al funzionamento dell'Unione Europea, che viene vista come un sistema in cui l'autorità viene dispersa dal governo nazionale sia verso l'alto che verso il basso.



Governance multilivello Type I. La figura mostra la governance multilivello gerarchica e i modi attraverso cui un governo locale governa (non sono visibili però le interazioni orizzontali tra le autorità locali all'interno della stessa città o tra città diverse, e quelle tra gli attori non statali presenti a livello locale.

Fonte: Lenhart (2015). Urban climate governance: the role of local authorities. (Immagine tradotta)

La governance Type 1 domina il pensiero degli studiosi di relazioni internazionali che vedono una modifica, ma non l'eliminazione dello Stato vestfaliano. Non vi è una negazione che il libero movimento delle persone al di fuori dei confini nazionali, che le partnership tra il settore pubblico e il settore privato, e che le multinazionali abbiano un ruolo importante nei regimi internazionali, ma questa visione delle relazioni internazionali implica una continuazione del potere degli Stati nazionali. Questa visione neoliberale può essere riassunta con le parole di Keohane e Nye, secondo i quali lo Stato nazionale non sta venendo rimpiazzato da strumenti di governance locale e globale, ma bensì i nuovi attori stanno integrando il suo ruolo (Hooghe, 2001).

Tuttavia, una prospettiva di governance multilivello non significa necessariamente un indebolimento dello Stato, bensì una ridefinizione degli ambiti in cui esso opera (Betsill & Bulkeley, 2006). Il trasferimento delle responsabilità non è però sempre collegato ad un trasferimento del potere e dell'autonomia necessari a far fronte quelle responsabilità (decentramento incompleto). È il contesto politico generale a determinare quali funzioni un governo centrale può trasferire ai livelli di governo inferiori. In molti casi, la possibilità o meno di trasferire i poteri è stabilita dalla costituzione. Una certa incapacità di un'amministrazione locale può essere causata sia da un decentramento incompleto che da una mancanza di uno staff tecnico competente, caratteristica che spesso accomuna

le città meno importanti o dei Paesi in via di sviluppo. Ma anche laddove le capacità tecniche locali siano presenti, il contesto nazionale può limitare la possibilità dei governi locali di creare progetti resilienti in modo autonomo, come nel frequente caso in cui le tasse nazionali impediscano la possibilità di reperire le risorse economiche a livello locale. Tuttavia, un coordinamento livello locale-livello nazionale è necessario per risolvere il problema dei confini amministrativi, che non permettono politiche di mitigazione ed adattamento efficaci perché un'altra amministrazione all'interno della stessa area urbana ha preso decisioni differenti. Il governo nazionale è invece nella posizione di coordinare tali attività, che necessitano però anche di una relazione orizzontale tra le diverse amministrazioni.

4.5.1.1. Dimensione verticale

La dimensione verticale della GML riconosce l'impossibilità da parte del governo nazionale di attuare strategie climatiche senza lavorare accanto ai governi locali. Allo stesso tempo, le città non possono dare risposte efficaci lavorando in autonomia, e devono dunque rapportarsi con altri livelli. Questo è particolarmente importante per contrastare i cambiamenti climatici, dato che molte decisioni che vengono prese a livelli sovralocali influenzano l'attività delle autorità locali. Le amministrazioni locali hanno spesso la possibilità di regolare l'uso del suolo, il sistema dei trasporti, le concessioni edilizie, ma operano all'interno di una cornice legislativa che non viene da loro definita. Esiste dunque una relazione duale tra il governo locale e quello nazionale, tra il governo nazionale e il sistema internazionale a cui appartiene (o il governo federale). I livelli di governo internazionale e internazionali possono, per esempio, fornire alle città le risorse finanziarie o tecniche di cui necessitano. Allo stesso tempo, il governo nazionale può ostacolare le azioni locali per motivi politici. Ma non vi è un percorso solo top-down, perché le autorità locali, facendo pressione sul governo nazionale, dimostrando l'efficacia delle proprie strategie o del consenso tra i cittadini, possono influenzare la risposta nazionale.

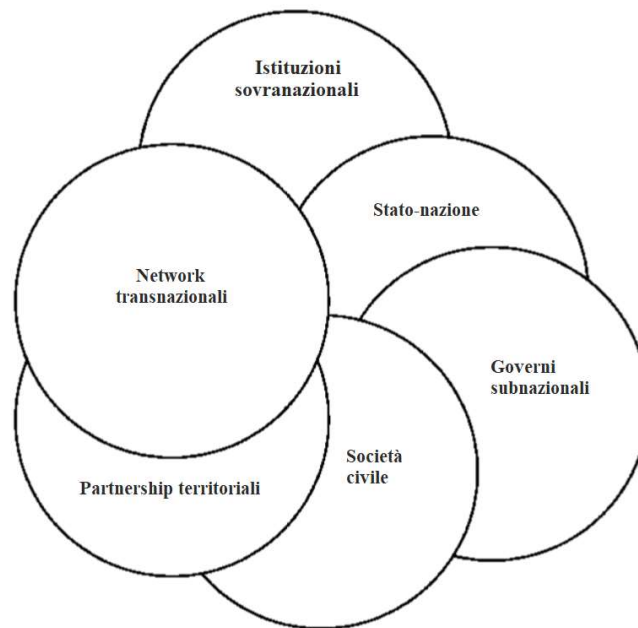
4.5.1.2. Dimensione orizzontale

La dimensione orizzontale implica un coordinamento tra amministrazioni appartenenti alla stessa area metropolitana, a volte anche appartenenti ad un altro Paese nelle

cosiddette agglomerazioni transfrontaliere (esempi di aree urbane contigue ma divise da confini tra Stati sono San Diego-Tijuana, Detroit-Windsor, Kinshasa-Brazzaville, o le più piccole Como-Chiasso e Gorizia-Nova Gorica). Le aree urbane sono infatti caratterizzate da un'elevata frammentazione amministrativa e politica, mentre le azioni da intraprendere necessitano di una amministrazione olistica. Inoltre, le città vedono la presenza di dipartimenti che sono stati creati quando ancora il problema del cambiamento climatico non era noto, ma che, inconsapevolmente, affrontavano il tema. Sono gli uffici per l'efficienza energetica, l'inquinamento atmosferico e delle acque, la redazione di codici edilizi: questi diversi compartimenti devono relazionarsi tra loro per dare una risposta comune. Il coordinamento orizzontale include anche le interazioni tra città all'interno dei network transnazionali.

4.5.2. Governance multilivello Type II

La governance multilivello cosiddetta Type II permette invece di comprendere sia i diversi livelli in cui le decisioni vengono prese, sia la miriade di attori ed istituzioni che fanno parte di questi livelli. C'è un ampio numero di giurisdizioni, ed il sistema ha dunque una struttura flessibile. Mentre la GML Type I si concentrava solamente su un passaggio di potere ed autorità tra livelli già esistenti, la GML Type II meglio riconosce l'esistenza di nuovi attori e di nuove sfere di autorità che si creano grazie alle interazioni tra attori statali e attori non statali. Essendo organizzata su molti livelli, non si riesce a definire in modo netto il livello locale, regionale e nazionale.



Fonte: Bulkeley et al. (2003). Environmental Governance and Transnational Municipal Networks in Europe, *Journal of Environmental Policy & Planning*, p. 239. (Immagine tradotta)

Questa visione è particolarmente utile nel tema dei cambiamenti climatici, visto che le soluzioni provengono da molte giurisdizioni, perché in molte giurisdizioni vengono percepiti.¹² La governance multilivello Type II è particolarmente diffusa nelle zone transfrontaliere densamente popolate nel confine tra gli Stati Uniti e il Canada. In Europa, il fondo Interreg istituito nel 2000 ha l'obiettivo di promuovere lo sviluppo e l'integrazione del territorio dell'Unione Europea. Per esempio, il programma Euregio, promuove l'integrazione all'interno dell'area dei fiumi Mose e Reno, all'intersezione tra il Belgio, la Germania e i Paesi Bassi. Sebbene non istituito con lo scopo diretto di combattere i cambiamenti climatici, lo scambio di informazioni tra le aree può sicuramente creare esempi da seguire. La possibilità di una maggiore interazione tra le parti può facilitare la creazione di fiducia. Un problema con la governance multilivello, riscontrabile soprattutto in un sistema policentrico, è che il coinvolgimento di alcuni attori che hanno interessi personali possono incentivare la continuazione di un modello di *business as usual*, con la conseguenza di conferire loro il potere per bloccare il cambiamento (Fraser & Kirbyshire, 2017). Ma questo problema non riguarda solamente la sfera privata ed economica. Il ruolo che gioca la politica sono aspetti chiave. La

¹² Con giurisdizione intendo l'insieme delle zone urbane, dei diversi livelli di governo, e dei dipartimenti che compongono un'amministrazione a qualsiasi livello e che hanno come compito quello di attuare le leggi.

competizione politica può infatti influenzare le relazioni tra governo nazionale e governo locale. In un sistema democratico multipartitico è infatti possibile (e di fatto molto frequente) che i partiti di opposizione al governo nazionale prendano il potere a livello municipale. Il governo centrale potrebbe percepire così una minaccia al proprio potere, soprattutto visto che molti partiti di opposizione riescono a guadagnare consenso nazionale dopo aver ben governato a livello locale. La conseguenza di ciò è che il governo centrale potrebbe creare intenzionalmente un decentramento incompleto, in modo tale che le città governate da un partito di opposizione non riescono a gestire la città.

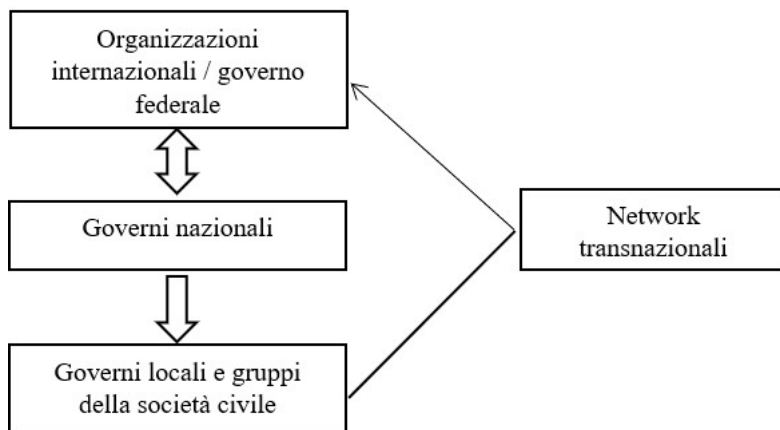
4.6. Governance dei network urbani transnazionali

Come ho discusso nel primo capitolo, lo sviluppo di network urbani transnazionali (che hanno dato la spinta alla creazione di network nazionali) è un tema centrale nella risposta che le città possono dare agli effetti dei cambiamenti climatici. Le città non hanno combattuto da sole: una delle caratteristiche principali dell'era dell'UNFCCC iniziata a Rio è stata la crescita dei network transnazionali urbani, il più grande dei quali (in termini di partecipanti) ICLEI, fondato nel 1990. La loro rilevanza in termini di governance (almeno a livello europeo) è sancita anche dal White Paper sulla governance della Commissione Europea del 2001, secondo il quale i network forniscono nuove fondamenta per l'integrazione all'interno dell'Unione Europea e per la creazione di ponti con i Paesi candidati e con il mondo, e svolgono il ruolo di moltiplicatori diffondendo consapevolezza e dimostrando l'azione delle politiche (Commissione Europea, 2001, p. 14). I network vengono perciò visti come attori appropriati ad una risposta ad un problema, quello del cambiamento climatico, che non ha confini. Bulkeley et al. (2010) hanno individuato quattro funzioni principali dei network urbani:

- rappresentano le città che ne fanno parte a livello nazionale, internazionale e, nel caso dei network di città europee, a livello europeo;
- offrono ai loro membri determinati servizi che incentivano la partecipazione al network, come consulenze, conoscenze, lo svolgimento di conferenze;
- a livello regionale permettono di implementare le politiche decise a livello europeo, facilitando l'accesso ai fondi;
- suggeriscono direttamente le politiche da adottare.

I network transnazionali non possono però essere considerati attori non statali in senso stretto. Oltre ad avere collegamenti diretti con i vari livelli di governo, vedono spesso la partecipazione al loro interno di attori statali. La loro presenza all'interno del concetto di governance richiede inoltre la comprensione di due ulteriori elementi: quale sia il loro ruolo in termini di interazione con gli altri attori e come essi possano funzionare senza una forma di autorità. In relazione al loro funzionamento, è stato suggerito che siano le opportunità offerte dalla partecipazione a questi network a fornire sia gli incentivi per entrare a farne parte sia il collante che permette loro di funzionare (Bulkeley, 2010). Oltre a favorire l'accesso ad opportunità (esperienze condivise, accesso a fondi, scambio di informazioni), i network urbani consentono alle città di migliorare la loro immagine a livello internazionale e di dimostrare la loro volontà di modernizzarsi in modo sostenibile. Proprio la capacità di attrarre investimenti garantita dai network è l'elemento che maggiormente contribuisce al loro funzionamento.

Per quanto riguarda il loro ruolo all'interno di una governance multilivello che, come abbiamo visto, comprende numerosi attori, diverse interpretazioni hanno portato a due principali visioni. Una prima interpretazione si basa su un concetto di governance multilivello che si sviluppa in modo gerarchico. Come vediamo dal grafico, i governi nazionali ricoprono il ruolo centrale, sebbene facciano parte di una struttura che prevede la presa di decisioni a diversi livelli. E proprio questa struttura permette alle città e alla società civile di bypassare il governo nazionale attraverso la partecipazione a network transnazionali. Se molte organizzazioni internazionali vedono nei network un modo attraverso il quale i processi di decision-making si possono avvicinare ai cittadini (visto che la maggior parte della popolazione mondiale vive in aree urbane), i governi locali possono invece utilizzarli come strumenti per aggirare la centralizzazione del governo nazionale.



Governance multilivello gerarchica che evidenzia il ruolo dei network transnazionali. Fonte: Bulkeley et al. (2003). *Environmental Governance and Transnational Municipal Networks in Europe*, *Journal of Environmental Policy & Planning*, p. 238. (Immagine tradotta e riadattata. L'immagine originale si riferiva al solo contesto europeo)

Questo approccio mostra come una governance multilivello verticale permette agli attori subnazionali di mobilitarsi ed uscire dai propri confini nazionali. Tuttavia, questa interpretazione è stata spesso criticata perché concede troppa libertà di azione ai governi locali le cui città fanno parte di network e la cui influenza è in realtà spesso limitata nei fatti. Una seconda interpretazione si concentra invece sulla governance multilivello policentrica. In questo senso, i network transnazionali sono visti come quegli attori che si posizionano in quella frontiera che divide la sfera internazionale da quella nazionale, rendendo possibile una sorta di sovrapposizione tra i diversi attori che la natura multi-settoriale e multi-livello del cambiamento climatico richiede. Non vi è in questo caso una gerarchia che permette ai network di aggirare il governo nazionale, bensì una necessaria collaborazione che elimina un rapporto autoritario. Infatti, è proprio la cooperazione con il governo nazionale che ha permesso ai network di raggiungere i propri obiettivi (e viceversa), basti pensare ai fondi che i governi mettono in campo.

Quanto esposto fino a qui descrive le relazioni tra i network ed altri attori, ma non le relazioni tra i network stessi. Questa collaborazione orizzontale è nata negli anni Novanta con la creazione di network come Climate Alliance, Energy Cities e Cities for Climate Protection. Secondo Kern e Alber (2009), la collaborazione tra network può essere vista come uno strumento di politica estera in mano ai governi locali. È un coordinamento in senso orizzontale che porta al *self-governing* delle città grazie allo

scambio di informazioni tra i membri del network. A volte, come nel caso di We are Still In negli Stati Uniti, la collaborazione orizzontale permette ai network, e di conseguenza alle città che ne fanno parte, di prendere il posto del governo centrale sul tema del cambiamento climatico. Tuttavia, la governance urbana nei network richiede di capire quale sia effettivamente l'efficacia dei network nell'introdurre politiche in modo autonomo e che non guarda al contesto politico ed economico all'interno del quale si collocano le città.

Conclusione

Il cambiamento climatico è il principale problema che riguarda l'intero pianeta. L'aumento delle temperature globali, lo scioglimento dei ghiacciai e il conseguente aumento dei livelli del mare, la sempre maggior frequenza di eventi atmosferici estremi mettono a rischio la vita di milioni di persone. Come ho spiegato in questo lavoro, la maggior parte della popolazione mondiale vive in aree urbane. Per questo motivo, le città sono tra i maggiori contributori di emissioni di CO₂, soprattutto per quanto riguarda i trasporti e gli edifici. Ma allo stesso tempo, ciò rende le città anche la soluzione al problema.

Fino alla fine degli anni '50, anche all'interno del mondo scientifico, si credeva che l'uomo non potesse influire sul clima e che non fosse dunque l'attività umana ad essere la causa del riscaldamento globale. Le cose iniziarono a cambiare a partire dagli anni '60, con una serie di scoperte e pubblicazioni storiche per il tema dell'ambientalismo. Il libro "Silent Spring" del 1962 fu una manifestazione della tossicità dell'utilizzo di prodotti chimici. La scrittrice Rachel Carson dedicò il libro ad Albert Schweitzer, medico e filosofo tedesco, che disse: "L'uomo ha perso la capacità di prevedere e prevenire. Andrà a finire che distruggerà la Terra". Il 1972 vide invece l'accadimento di tre importanti eventi: la pubblicazione del Report sui limiti dello sviluppo, lo scatto della fotografia "Blue Marble" e la Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano. Il report, pubblicato dal Club di Roma, mise in evidenza come la diffusione della società consumistica occidentale potesse distruggere l'umanità. Blue Marble è invece la prima fotografia scattata dallo spazio che mostra la Terra nella sua interezza, senza confini. La prima conferenza dell'ONU sull'ambiente segnò invece il primo ingresso della politica internazionale sulla questione. Ma fu solo a metà degli anni '80 che gli Stati iniziarono a discutere con preoccupazione del problema dei cambiamenti climatici. Tuttavia, nel mio lavoro ho messo in evidenza come, sin dall'inizio, il tema si è dimostrato essere un elemento di scontro tra i diversi interessi nazionali, soprattutto tra i Paesi del Nord e i Paesi del Sud del mondo: se i primi sono, nella maggior parte dei casi, favorevoli ad azioni che mirino alla riduzione delle emissioni di CO₂, i Paesi economicamente più poveri temono spesso che soluzioni "green" possano impattare in modo negativo sulla crescita economica. Per cercare una maggiore collaborazione ed una mediazione tra i Paesi, nel 1992 fu creata

la Convenzione di Rio, che si è però scontrata con il principio di sovranità degli Stati. La Convenzione impone infatti l'obbligo (concordato) di riduzione delle emissioni da parte dei Paesi più ricchi, mentre non prevede alcun obbligo per i Paesi in via di sviluppo. Questo dimostra i limiti delle conferenze e trattati internazionali tra Stati. Per esempio, i Paesi industrializzati hanno rispettato il Protocollo diminuendo le proprie emissioni rispetto ai livelli del 1990, ma le emissioni globali sono comunque aumentate a causa del contributo dei Paesi in via di sviluppo non tenuti a ridurle.

Ora siamo agli inizi dell'Accordo di Parigi. Fare previsioni su quali obiettivi verranno raggiunti è difficile ma, come ho spiegato, i contributi nazionali volontari di ogni Paese non sembrano essere sufficienti affinché l'innalzamento della temperatura media globale possa essere mantenuto sotto i 2 gradi. L'impegno degli Stati è dunque necessario ma non sufficiente a contrastare i cambiamenti climatici. Con la popolazione urbana in continua crescita, le città si sono invece dimostrate fondamentali per riempire gli spazi vuoti lasciati dall'azione degli Stati. La loro azione è essenziale proprio perché più della metà della popolazione mondiale risiede nelle città, aree fortemente a rischio a causa dei cambiamenti climatici, soprattutto per quanto riguarda le città costiere. Vi sono spesso situazioni di attrito tra i governi locali e il governo nazionale sul tema del cambiamento climatico, come quello che ha dato vita al network We Are Still In. Il primo impegno delle città su questo tema, risalente agli anni '90, ha dimostrato come esse siano in grado di collaborare per il benessere dei cittadini. Nel caso delle città, la sovranità viene infatti messa in secondo piano rispetto all'interconnessione che da sempre caratterizza la loro prosperità economica se paragonata alle aree rurali, e ciò permette loro di collaborare nella creazione di network transazionali. Ciò che potrebbe essere problematico è l'enorme numero di network urbani esistenti, che vedono spesso la partecipazione delle stesse città. Ad oggi, tuttavia, non esistono progetti concreti per la creazione di un unico network che possa agire da voce unica nelle conferenze internazionali. Sono stati fatti passi avanti nella creazione di un sistema di misura standard per la rilevazione delle emissioni inquinanti, ma non è ancora stata raggiunto un sistema di calcolo condiviso per i risultati raggiunti. Ho però descritto quali siano le caratteristiche che rendono un sistema urbano resiliente, che deve contenere sia elementi di mitigazione che di adattamento ai cambiamenti climatici. Azioni di

mitigazione sono necessarie affinché le misure di adattamento possano essere efficaci. È ormai troppo tardi per modificare i processi di cambiamento del clima innescati dalla prima rivoluzione industriale, ma ciò non significa che non sia necessario ridurre le emissioni affinché le opere di adattamento non abbiano costi insostenibili.

In molti Paesi in via di sviluppo, la crescita della popolazione rende necessaria la pianificazione di nuove città. Affinché la loro costruzione avvenga in modo ordinato e preveda infrastrutture green, il tema dei finanziamenti è critico. Anche in questo caso, le rivalità tra i Paesi, e in particolare tra i Paesi più ricchi e i Paesi più poveri, sono forti. L'esistenza del cosiddetto debito climatico dimostra come sia molto difficile raggiungere un accordo tra governi nazionali. Anche l'accordo raggiunto a Copenaghen nel 2009 è segno di una mancanza di volontà delle parti di impegnarsi attivamente: parlare di aiuti da concedere ai "Paesi più vulnerabili" fa sì che non sia facile individuare quali debbano essere i beneficiari delle risorse economiche. La maggior parte delle risorse arriva ai governi nazionali passando attraverso fondi internazionali, per poi essere utilizzate solo in piccola parte per il finanziamento di progetti nelle grandi aree urbane. Le risorse che i governi locali ricavano dalle tasse e dai sussidi non sono dunque sufficienti per implementare il concetto di resilienza necessaria a contrastare i cambiamenti climatici. Ma nemmeno le altre forme di proventi pubblici (o semi-pubblici che ho trattato) nel mio lavoro (*land value capture*, fondi cittadini, finanziamenti urbani pubblici internazionali) sono adeguate. Sono invece i privati che possono fare la differenza. Le città devono però migliorare le loro capacità di attrarre gli investimenti privati, investendo nella loro *creditworthiness* e in marketing. Con investimento in marketing intendo dire che le città (ma non solo) devono riuscire a convincere i cittadini del ritorno economico degli investimenti in sostenibilità. Per esempio, guardando ai prezzi delle case costruite in modo sostenibile ed in sintonia con l'ambiente circostante, si può vedere come queste abbiano un valore immobiliare più elevate rispetto alle abitazioni tradizionali. L'immagine di una città green e sostenibile, con la presenza di piste ciclabili, aree pedonabili, un trasporto pubblico efficiente e preferibilmente elettrico, può garantire maggiori introiti derivanti da turismo, valori immobiliari, investimenti dall'estero. L'esempio del centro finanziario di Toronto che ho menzionato nel capitolo 3 dimostra molto bene quanto appena detto: l'investimento, da parte del governo

locale, in un sistema di climatizzazione per il centro finanziario della città ha permesso di attrarre più investimenti grazie alla possibilità di poter prevedere con maggiore precisione i costi energetici futuri. Uno dei ruoli svolti dai network urbani è quello di ridurre il gap esistente tra le capacità effettivamente possedute dalle amministrazioni locali e le capacità necessarie per attrarre investimenti privati attraverso la formazione del *know how*.

Solo recentemente l'approccio top-down, dimostratosi inefficace, è stato superato a favore di un modello di governance multilivello che mira ad includere tutti gli attori, compresa la società civile. Un'efficace governance multilivello richiede il decentramento dei poteri dal governo nazionale verso i livelli di governo inferiori: think local, act global. Ciò è importante perché sono le realtà locali ad essere in prima linea e a sapere con precisione quali sono gli interventi e le necessità dei propri cittadini. Questo tipo di governance si deve sviluppare sia a livello verticale che a livello orizzontale. Le decisioni devono essere prese in modo fluido sia attraverso i vari livelli di governo, che orizzontalmente tra le amministrazioni locali stesse. In quest'ultimo caso, pensiamo alle grandi aree metropolitane, come la Greater Los Angeles Area, in cui sono presenti numerose amministrazioni che rappresentano quasi 19 milioni di cittadini. La mancanza di un coordinamento orizzontale tra i vari governi locali metterebbe in dubbio l'efficacia di misure di riduzione delle emissioni da parte di un'unica amministrazione. È infatti solamente con l'implementazione di un approccio coordinato tra tutti gli attori appartenenti a tutti i livelli di governo che il problema del cambiamento climatico può essere risolto. Le città stanno già facendo molto, ma vi deve essere un loro maggiore coinvolgimento da parte dei governi nazionali e sovranazionali.

Bibliografia

100 Resilient Cities (2019). Resilient Cities, Resilient Lives – Learning from the 100RC Network, 100resilientcities.org

Acuto, M., Ghojeh M. (2019). C40 Cities Inside Out, *Global Policy Volume*, 10(4), pp. 709-711.

African Development Bank Group (2018) MDB climate finance hit record high of US\$ 35.2 billion in 2017, African Development Bank Group.
<https://www.afdb.org/en/news-and-events/mdb-climate-finance-hit-record-high-of-us-35-2-billion-in-2017-18240>

Agamuthu, P. (2013) Landfilling in developing countries, *Waste Management & Research*, 31(1), pp. 1-2.

Alexander, J. & Nassiry, D. with Barnard, S., Lindfield, M., Teipelke, R. & Wilder, M. (2019). Financing the sustainable urban future – Scoping a green cities development bank, *Overseas Development Institute*.

Arup (2015). City Resilience Framework, Arup International Development.
<https://www.rockefellerfoundation.org/report/city-resilience-framework/>

Aust, H. P. (2019). The shifting role of cities in the global climate change regime: From Paris to Pittsburgh and back?, *RECIEL*, 28(57), pp. 57-66.

Avis, W. R. (2016). Urban Governance (Topic Guide), Birmingham, UK: GSDRC, University of Birmingham.

Aylett, A. (2014). Progress and Challenges in the Urban Governance of Climate Change. Results of a Global Survey. Cambridge, MA: MIT.

Banca Mondiale (2011). Guide to Climate Change Adaptation in Cities, World Bank.

Banca Mondiale (2013). Financing Sustainable Cities: How We're Helping Africa's Cities Raise Their Credit Ratings, World Bank.
<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/10/24/financing-sustainable-cities-africa-creditworthy>

Banca Mondiale (2018). Financing a Resilient Urban Future. A Policy Brief on World Bank and Global Experience on Financing Climate-Resilient Urban Infrastructure, World Bank.

Banca Mondiale (2018). Global Waste to Grow by 70 Percent by 2050 Unless Urgent Action is Taken: World Bank Report, World Bank.
<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>

Banca Mondiale (2018). World Bank Group announces \$200 billion over Five Years for Climate Action, World Bank. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/12/03/world-bank-group-announces-200-billion-over-five-years-for-climate-action>

Banca Mondiale (2019). 10 Years of Green Bonds: Creating Blueprint for Sustainability Across Capital Markets, World Bank. <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets>

Barata, M., E. Ligeti, G. De Simone, T. Dickinson, D. Jack, J. Penney, M. Rahman, R. Zimmerman (2011). Climate change and human health in cities, *Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. C. Rosenzweig, W.D. Solecki, S.A. Hammer, S. Mehrotra, Eds. *Cambridge University Press*, Cambridge, UK, pp. 179-213.

Barber, B. R. (2014). *If Mayors Ruled the World: Dysfunctional Nations, Rising Cities*, Yale University Press.

Barnard, S. (2015). Climate finance for cities. How can international climate funds support low-carbon and climate resilient urban development?, *Overseas Development Institute*.

Bay, H. (2017). New permeable road surfacing in Frederiksberg instead of expensive drain pipes, *Climate Change Adaptation*. <https://en.klimatilpasning.dk/cases/items/new-permeable-road-surfacing-in-frederiksberg-instead-of-expensive-drain-pipes>

Betsill, M. M., Bulkeley, H. (2006). Cities and Multilevel Governance of Global Climate Change, *Global Governance*, 12(2), pp. 141-159.

Boyd, E., Juhola, S. (2015). Adaptive climate change governance for urban resilience, *Urban Studies*, 52(7), pp. 1234-1264.

Brattleboro Community TV (2017). Tiny House Fest Vermont: Resilience in Building by Alex Wilson (2017) [Video], *YouTube*, <https://www.youtube.com/watch?v=9Di2mmR7SjM&t=1086s>

Broto, V.C. (2017). Urban Governance and the Politics of Climate Change, *World Development*, 93, pp. 1-15.

Brugmann, J. (2012). Financing the resilient city, *Environment and Urbanization*, 24(1) pp. 215-232.

Bryson, R. A., Dittberner, G. J. (1976). A Non-Equilibrium Model of Hemispheric Mean Surface Temperature, *Center for Climatic Research*, Institute for Environmental Studies, University of Wisconsin.

Buchner, B., Clark, A., Falconer, A., Macquarie, R., Meattle, C., Wetherbee, C., Tolentino, R. (2019). Global Landscape of Climate Finance 2019, *Climate Policy Initiative*.

Bulkeley, H., Schroeder, H., Janda, K., Zhao, J. (2009). Cities and Climate Change: The role of institutions, governance and urban planning.

Bulkeley, H. (2010). Cities and the Governing of Climate Change, *Annual Reviews*, 35(229). pp. 229-253.

Bulkeley, H., Davies, A., Evans, B., Gibbs, D., Kern, K., Theobald, K. (2003). Environmental Governance and Transnational Municipal Networks in Europe, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 5(3), pp. 235-254.

Bulkeley, H., Betsill, M.M. (2013). Revisiting the urban politics of climate change, *Environmental Politics*, 22(1), pp. 136-154.

Bulkeley, H. (2015). Can cities realise their climate potential? Reflections on COP21 Paris and beyond, *Local Environment*, 20(11), pp. 1405-1409.

C40 Cities (2014). Advancing climate ambition: cities as partners in global climate action, C40 Cities Climate Leadership Group.

C40 Cities (2016a). Good Practice Guide – Sustainable Solid Waste Systems, C40 Cities Climate Leadership Group.

C40 Cities (2016b). Good Practice Guide - Creditworthiness, C40 Cities Climate Leadership Group.

C40 Cities (n.d.). Cities leading the way: Seven climate actions plans to deliver on the Paris Agreement, C40 Cities Climate Leadership Group

C40 Cities (n.d.). Financing Sustainable Cities Initiative, C40 Cities Climate Leadership Group. https://www.c40.org/programmes/financing_sustainable_cities

C40 Cities (n.d.). Why Cities? Ending Climate Change Begins in the City, <https://www.c40.org/ending-climate-change-begins-in-the-city>

Commissione Europea (n.d.). How does Cohesion Policy support cities and local communities?

Corfee-Morlot, J., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M. G., Cochran, I., Robert, A., Teasdale, P. J. (2009). Cities, Climate Change and Multilevel Governance, *OECD Environmental Working Papers*, 14, OECD publishing, OECD.

Cadman, T. (2014). Climate Resilience in an age of uncertainty, *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 4.

Campbell, K. (1998). From Rio to Kyoto: The Use of Voluntary Agreements to Implement the Climate Change Convention, *Review of European Community and International Environmental Law*, 7(2), pp. 159-169.

CCF Alliance (2015). The State of City Climate Finance 2015, Cities Climate Finance Leadership Alliance.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2201CCFLA-State-of-City-Climate-Finance-2015.pdf>

Clemencon, R. (2012). Welcome to the Anthropocene: Rio+20 and the Meaning of Sustainable Development, *The Journal of Environment & Development*, 21(3), pp. 311-338.

Clemencon, R. (2016). The Two Sides of the Paris Agreement: Dismal Failure or Historic Breakthrough?, *The Journal of Environment & Development*, 25(1), pp. 3-24.

Coenen, F. (2008). Local Agenda 21: 'Meaningful and Effective' Participation?, in *Public Participation and Better Environmental Decisions: The Promise and Limits of Participatory Processes for the Quality of Environmentally Related Decision-making*, pp. 165-182.

Coenen, L. (2019). Situating C40 in the Evolution of Networked Urban Climate Governance, *Global Policy*, 10(4), pp. 723-725.

Cohen, B. (2006). Urbanization in Developing Countries: Current Trends, Future Projections, and Key Challenges for Sustainability, *Technology in Society*, 28, pp. 63-80.

Colenbrander, S., Lindfield, M., Lufkin, J. (2018). Financing Low-Carbon, Climate-Resilient Cities, dalla conferenza *IPCC Cities and Climate Change Science Conference* tenutasi ad Edmonton, Canada.

Consiglio europeo (2019). Finanza sostenibile: l'UE raggiunge un accordo politico su un sistema unificato di classificazione dell'Unione.
<https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2019/12/18/sustainable-finance-eu-reaches-political-agreement-on-a-unified-eu-classification-system/>

Dawson, R.J., Khan, M.S.A., Gornitz, V., Lemos, M. F., Atkinson, L., Pullen, J., and Osorio, J. C. (2018). Urban Areas in Coastal Zones, in Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (eds.), *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*, Cambridge University Press, New York, pp. 319–362.

De Ceglia, V. (2019). Boom di auto elettriche nel 2019, ma sono solo lo 0,5% del mercato. *la Repubblica*.
https://www.repubblica.it/economia/rapporti/energitalia/mobilita/2019/09/27/news/boom_di_auto_elettriche_nel_2019_ma_sono_solo_lo_0_5_del_mercato-237065232/

De Chazournes, L. B. (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change, *United Nations Audiovisual Library of International Law*.

Dimitrov, R. (2010). Inside UN Climate Change Negotiations: The Copenhagen Conference, *Review of Policy Research*, 27(6), pp. 795-821.

Drahos, P. (2003). When the Weak Bargain with the Strong: Negotiations in the World Trade Organization, *International Negotiation*, 8(1), pp. 79-109.

Dr. Reena (2017). Tragedy of climate agreements in post-kyoto phase: copenhagen and beyond, *Geography, Environment, Sustainability*, 11(3), pp. 54-65.

Edelenbos, J., van Dijk, M. (2017). CHAPTER 1: Introduction: Urban governance in the Realm of Complexity, in *Urban Governance in the Realm of Complexity*, Practical Action Publishing, pp. 1-22.

Erickson, P., Tempest, K. (2014). Advancing climate ambition: Cities as partners in global climate action. Produced by SEI in support of the UN Secretary-General's Special Envoy for Cities and Climate Change and C40.

European Commission (2016). Towards a smart, efficient and sustainable heating and cooling sector, *European Commission – Fact Sheet*, Bruxelles.

Falkner, R. (2011). Global governance – the rise of non-state actors. A background report for the SOER 2010 assessment of global megatrends, *EEA Technical report*, 4.

Fraser A., Kirbyshire, A. (2017). Supporting governance for climate resilience. Working with political institutions, London: Overseas Development Institute.

Global Covenant of Mayors for Climate & Energy (2019). Announcing the City Climate Finance Gap Fund. <https://www.globalcovenantofmayors.org/press/cities-and-national-governments-partner-on-eur-100m-city-climate-finance-gap-fund/>

Gordon, D. J., Johnson, C. A. (2018). City-networks, global climate governance, and the road to 1.5 °C. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 30, pp. 35-41.

Green Bank Network, What is a Green Bank. <https://greenbanknetwork.org/what-is-a-green-bank-2/>

GreenHome Institute (2018). Pt2 Solutions in Resiliency [Video], *Youtube*, https://www.youtube.com/watch?v=qnxl9YRI_c4

Henderson, P.D. (1981). Survival, Development and the Report of the Brandt Commission, *The IDS Bulletin*, 12(2), pp. 72-81.

Hindlian A., Lawson, S., Banerjee, S., Duggan, D., Hinds, M. (2019). Taking the Heat – Making cities resilient to climate change, Goldman Sachs, Global Markets Institute.

Hodges, J., Pogkas, D. (2019). These Are the Cities Doing the Most to Combat Global Warming, Bloomberg.

Hooghe, L., Marks, G. (2001). Types of Multi-Level Governance, *European Integration Online Papers*, 5(11).

Hoornweg, D., Bhada-Tata, P., Kennedy, C. (2013). Waste production must peak this century, *Nature*, 502, pp. 615-617.

Hughes S., Chu, E. K., Mason, S. G. (2018). Climate Change in Cities: Innovation in Multi-level Governance, *The Urban Book Series*, Springer Verlag.

Hurley, G. (2018). Meeting the urban finance challenge, United Nations Development Programme.

ICLEI (2011). Financing the Resilient City: A demand driven approach to development, disaster risk reduction and climate adaptation – an ICLEI White Paper, ICLEI Global Report.

IPCC (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, Geneva, Switzerland.

Jaroszweski, D., Hooper, E., Chapman, L. (2014). The impact of climate change on urban transport resilience in a changing world, *Progress in Physical Geography*, 38(4), pp. 448-463.

Johnson, C. A. (2018). The Power of Cities in Global Climate Politics: Saviours, Supplicants or Agents of Change?, Palgrave Macmillan.

Kern, K., Alber, G. (2009). Governing Climate Change in Cities: Modes of Urban Climate Governance in Multi-Level Systems.

Khan, M., Robinson, S., Weikmans, R., Ciplet, D., Roberts, J.T. (2019). Twenty-five years of adaptation finance through a climate justice lens, *Climatic Change*.

Khare, A., Beckman, T. (2013). Mitigating Climate Change: The Emerging Face of Modern Cities, Springer Science & Business Media.

Klein, R., Nicholls, R.J., Thomalla, F. (2003). The resilience of coastal megacities to weather-related hazards, in *Building Safer Cities: The Future of Disaster Risk*, pp. 101-120.

Kuebler, M. (2019). Cities key to tackling climate change – global climate group, *Deutsche Welle*. <https://www.dw.com/en/cities-key-to-tackling-climate-crisis-global-climate-group/a-50472712>

Le Page, M. (2016). Was Kyoto climate deal a success? Figures reveal mixed results, *New Scientist*.

Leichenko, R. (2011). Climate Change and Urban Resilience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), pp. 164-168.

Lenhart, J. (2015). Urban climate governance: the role of local authorities.

Lenton, T., Footitt, A., Dlugolecki, A., (2009). Major Tipping Points in the Earth's Climate System and Consequences for the Insurance Sector, WWF – World Wide Fund For Nature, Gland, Switzerland e Allianz SE, Munich, Germany

Levi-Faur, D. (2012). From “Big Government” to “Big Governance”?, *The Oxford Handbook of Governance*.

Lidskog, R., Ingemar, E. (2009). Addressing Climate Change Democratically. Multi-Level Governance, Transnational Networks and Governmental Structures, *Sustainable Development*, 18, pp. 32-41.

Lindfield, M., Renard, T. (2017). How to Finance Urban Infrastructure, C40 Finance Facility.

Marin, M. (n.d.). La Governance: origini, definizioni, aspetti, *Academia*.

Mathiesen, K. (2015). 10 reasons why cities hold the key to climate change and global health, *The Guardian*.

McCarthy, J. (2017). 8 Ways Cities Are Fighting Climate Change and Environmental Decay, *Global Citizen*.

Mederake, L., Iwaszuk, E., Knoblauch, D. (2019). The Evolving Role of Cities as Non-state Actors in the International Climate Regime, in *Cities in World Politics. Local responses to global challenges*, CIDOB, pp. 23-31.

Merk, O., Saussier, S., Staropoli, C., Slack, E., Kim, J-H. (2012). Financing Freen Urban Infrastructure, *OECD Regional Development Working Papers*, OECD Publishing. http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/WP_Financing_Green_Urban_Infrastructure.pdf

Milhahn, K. (2019). Cities: a “cause of and a solution to” climate change, *UN News*. <https://news.un.org/en/story/2019/09/1046662>

Moon, C. (2015). A study on the Floating House for New Resilient Living, *Journal of the Korean Housing Association*.

OECD (n.d.). Green Investment Banks, Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/greengrowth/green-investment-banks.htm>

Oteng-Ababio, M., Annepu, R., Bourtsalas, A., Intharathirat, R., and Charoenkit, S. (2018). Urban solid waste management, in Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (eds.), *Climate Change and Cities*:

Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network, *Cambridge University Press*, New York, pp. 553–582.

Palmer, G. (1992). The Earth Summit: What Went Wrong at Rio?, *Washington University Law Review*, 70(4), pp. 1005-1028.

Pattberg, P., Stripple, J. (2008). Beyond the public and private divide: remapping transnational climate governance in the 21st century, *International Environmental Agreements*, 8, pp. 267-388.

Pilling, D. (2011). Megacities, *Financial Times*.
<https://www.ft.com/content/6fb8a08e-0089-11e1-ba33-00144feabdc0>

Rick Schwolsky (2019). *GAF Resilient Design Forum* [Video], YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=9gHH2aoS7S4&t=48s>

Rosen, A. (2015). The Wrong Solution at the Right Time: The Failure of the Kyoto Protocol on Climate Change, *Politics & Policy*, 43(1), pp. 30-58.

Roser, M., Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E. (2020). World Population Growth, *OurWorldInData.org*.

Rosenzweig, C., Solecki, W., Hammer, S., Mehrotra, S. (2010). Cities lead the way in climate-change action, *Nature*, 467 (7318), pp. 909-911.

Schwarze, R., Meyer, P., Markandya, A. (2016). Finance Opportunities for Climate Change Solution in Cities, presentato alla conferenza *Resilient Cities* tenutasi a Bonn

Schwarze, R., Meyer, P. B., Markandya, A., Kedia, S., Maleki, D., Román de Lara, M. V., Sudo, T., and Surminski, S. (2018). Economics, finance, and the private sector, in Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (eds.), *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. *Cambridge University Press*, New York, pp. 225–254.

Scott, M. (2019). Cities Are On the Front Line of Tackling Climate Change – And They Need To Do More, *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/mikescott/2019/06/05/cities-are-on-the-front-line-of-tackling-climate-change-and-they-need-to-do-more/>

Sharifi, A., Yamagata, Y. (2016). Principles and criteria for assessing urban energy resilience: A literature review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, pp. 1654-1677.

Silverman, S. (2015). Scaling Residential Retrofits in New York City: Financing, Standardization, and Streamlining, *Environmental Claims Journal*, 27(1), pp. 60-92.

Skoufias, E., M. Rabassa, S. Olivieri (2011). The poverty impacts of climate change: a review of the evidence, *Policy Research Working Paper 5622*, Washington, DC: World Bank.

Smaje, C. (2011). The ungreen city – or the polluting countryside?, *Significance*, 8(2), pp. 61-64.

Spencer Weart & American Institute of Physics (2017). The Discovery of Global Warming – Introduction: A Hyperlinked History of Climate Change Science.

Stinson, L. (2013). Ingenious Architecture: A Skatepark That Prevents Flooding, *Wired*. <https://www.wired.com/2013/06/innovative-infrastructure-a-skate-park-that-prevents-flooding/#>

Tiruneh, N.D., Motz, L.H. (2001). Climate Change, Sea Level Rise, and Saltwater Intrusion, dalla conferenza World Water and Environmental Resources Congress 2001.

Tollin, N. (2015). The Role of Cities and Local Authorities Following COP21 and the Paris Agreement, *Sostenibile?*, 16, pp. 43-52.

Torrie, R. (1993). Findings of Urban CO2 Reduction Project 1993, *ICLEI*.

Turhan, C., Akkurt, G.G. (2018). *Mitigation of Urban Heat Island Effect Through Nature-Based Solutions: H2020 Urban GreenUp Project*, presentato alla conferenza 4th *Anatolian Energy Symposium with International Participation (AES 2018)* tenutasi a Edirne, Turchia.

UNCCRN (2018). Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network, The Earth Institute, Columbia University.

UN Climate Change Learning Partnership (2015). The State of City Climate Finance, UN Climate Change Learning Partnership.

United Nations (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Department of Economic and Social. <https://population.un.org/wup/Download/>

Urban Green (2014). Baby It's Cold Inside, *U.S. Green Building Council*. https://www.urbangreencouncil.org/sites/default/files/2013_baby_its_cold_inside_report.pdf

Van der Heijden, J. (2019). Studying urban climate governance: Where to begin, what do look for, and how to make a meaningful contribution to scholarship and practice, *Earth System Governance*, 1

Vermont Law School (2018). Building Resilience in the Face of Climate Change [Video], *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=lvuUdTd32IA&t=3698s>

Wamsler, C., Lawson, N. (2011). The Role of Formal and Informal Insurance Mechanisms for Reducing Urban Disaster Risk: A South-North Comparison, *Housing Studies*, 26(2), pp. 197-223.

Watson, B. (2014). What Makes a City Resilient, *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/cities/2014/jan/27/what-makes-a-city-resilient>

Wefering, F., Rupprecht, S., Bührmann S., Susanne Böhler-Baedeker Rupprecht Consult – Forschung und Beratung GmbH (2014). Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, European Commission.

Weikmans, R., Roberts, J.T. (2019). The international climate finance accounting muddle: is there hope on the horizon?, *Climate and Development*, 11(2), pp. 97-11.

Wilson, A. (2015). Passive Survivability, *Building Green*.
<https://www.buildinggreen.com/op-ed/passive-survivability>

Woodrof, S.C., Meerow, S., Stults, M., Wilkins, C. (2018). Adaptation to Resilience Planning: Alternative Pathways to Prepare for Climate Change, *Journal of Planning Education and Research*, pp. 1-12.

World Resources Institute (n.d.). The Financing Sustainable Cities Initiative, *World Resources Institute*. <https://wri.org/cities/FSCI>

Yeo, S. (2019). Where climate cash is flowing and why it's not enough, *Nature*, 573, pp. 328-331.

Young, O.R., (2016). The Paris Agreement: Destined to Succeed or Doomed to Fail?, *Politics and Governance*, 4(3), pp. 124-132.

Ysa, T., Albareda, A., Forberger, S. (2014). What is governance., in *Reframing addictions: policies, processes and pressures*, ALICE-RAP, pp. 8-16.