

*Ai miei genitori, Francesca ed Emiliano  
alle mie sorelle, Alice e Giulia  
al mio fidanzato, Moreno*

## INDICE

INTRODUZIONE.....	3
CAPITOLO 1: La sostenibilità urbana e l'Agenda 2030.....	5
1.1 Introduzione al concetto di sostenibilità.....	5
1.2 Agenda 2030.....	10
1.3 Obiettivo 11 dell'Agenda 2030: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, duraturi e sostenibili .....	14
1.4 Analisi dell'Obiettivo 11: rapporto ISTAT (2023) .....	18
CAPITOLO 2: Le correlazioni tra mobilità, accessibilità e sostenibilità urbana .....	23
2.1 Lo sviluppo urbano dal 1945.....	23
2.2 L'importanza della mobilità nel contesto urbano.....	25
2.3 La crescita della mobilità e la frammentazione delle attività sociali .....	28
2.4 Accessibilità urbana: esclusione sociale e di genere .....	32
2.5 La città come un bene comune: il welfare urbano.....	36
2.6 <i>Smart city</i> e <i>smart mobility</i> : opportunità e sfide.....	38
CAPITOLO 3: Esempi di sostenibilità urbana: il caso di Curitiba.....	43
3.1 Città sostenibili: il modello di Curitiba .....	43
3.2 La mobilità urbana come strumento per migliorare l'accessibilità .....	47
3.3 L'impatto sociale dell'economia circolare nel caso di Curitiba.....	51
3.4 Educazione Ambientale a Curitiba e l'Infant and Adolescent Environmental Programme (PIA).....	53
3.5 L'impegno internazionale di Curitiba: C40 Cities .....	56
Capitolo 4: Genova: mobilità ed accessibilità per la transizione ecologica.....	61
4.1 La complessità urbana genovese .....	61
4.2 Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Genova.....	63
4.3 Genova e la Lighthouse Strategy 2030.....	65
4.4 Action Plan 2050: struttura ed obiettivi .....	68
4.5 Asset Grey: Sviluppo Innovativo delle Infrastrutture, Reti e Comunicazioni .....	71
4.6 Asset Green: Rigenerazione Urbana .....	73
4.7 Asset Soft: Community e Imprese.....	76
CONCLUSIONE .....	80
RINGRAZIAMENTI.....	84
BIBLIOGRAFIA .....	85
SITOGRAFIA.....	87

## INTRODUZIONE

Le città possono essere considerate come l'arena in cui i cambiamenti globali, climatici, demografici e tecnologico-digitali, si manifestano in tutta la loro intensità. Infatti, in un contesto circoscritto come quello cittadino è possibile osservare le nuove sfide e tendenze globali che influiscono profondamente non solo sull'ambiente, ma anche sulla vita quotidiana dei singoli individui.

Per questo motivo, nell'ambito della Conferenza di Parigi del settembre 2015, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha approvato i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), di cui l'undicesimo si concentra sulla necessità di rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, duraturi e sostenibili. Questo obiettivo è particolarmente significativo in quanto affronta una tematica sempre più rilevante in un mondo in rapida evoluzione, dove le città svolgono un ruolo cruciale nel rispondere alle sfide globali.

L'elaborato quindi si sviluppa a partire da un'analisi preliminare del concetto di sostenibilità nelle relazioni internazionali, con un focus specifico sull'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030, volto a "rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili". Al fine di comprendere pienamente l'impegno italiano nei confronti di questo obiettivo vengono inoltre presentati i dati Istat del 2024 dai quali emerge che, nonostante le politiche e le buone pratiche implementate, sia necessario un rafforzamento dell'impegno delle comunità locali e territoriali, al fine di realizzare nuovi modelli sociali, economici e di governance orientati ad una sempre maggiore sostenibilità.

In particolare, l'analisi dei contesti urbani si sviluppa al fine di comprendere elementi che permettono una visione complessiva di questi contesti, ovvero la mobilità urbana, strettamente connessa alla crescente frammentazione delle attività sociali, e l'accessibilità delle diverse comunità cittadine rispetto ai servizi che la città offre. In quest'ottica risulta particolarmente interessante il concetto della "*ville du quart d'heure*", introdotto dal docente franco-colombiano Carlos Moreno, che propone un modello urbano in cui i cittadini possano raggiungere i servizi essenziali entro 15 minuti dalla propria abitazione, legando i concetti di mobilità e vivibilità a quello di prossimità. Tale modello però richiede una profonda rielaborazione dell'organizzazione urbana e del comportamento dei singoli cittadini, motivo per cui la maggior parte delle amministrazioni stanno orientando le loro politiche verso modelli innovativi come

quello della “*smart city*” e della “*smart mobility*”. Entrambi i paradigmi, spesso implementati simultaneamente, si basano sul soddisfacimento delle necessità della popolazione cittadina, attraverso nuove soluzioni che al contempo siano inclusive e non danneggino l’ambiente circostante.

Nell’elaborato vengono successivamente considerati due contesti urbani: Curitiba, come esempio mondiale di sostenibilità, e Genova, che negli ultimi anni ha intrapreso un significativo percorso per aumentare la propria resilienza ai cambiamenti globali, adottando una visione olistica del concetto di sostenibilità che integra aspetti ambientali, economici e sociali.

Nonostante le differenze nei contesti, le due città condividono alcuni elementi rispetto al tema trattato. Entrambe, infatti, sono collegate a un porto e circondate da colline e montagne, caratteristiche che hanno avuto un impatto significativo nello sviluppo di entrambi i contesti. Inoltre, sebbene le politiche implementate dalla città di Genova non siano ancora consolidate come a Curitiba, entrambe le città hanno dimostrato un forte impegno verso la sostenibilità urbana e il miglioramento delle condizioni di vita dei propri cittadini.

In sintesi, partendo da una breve ricostruzione del concetto di sostenibilità nelle relazioni internazionali, l’elaborato esamina alcuni elementi teorici che contribuiscono a rendere una città sostenibile dal punto di vista ambientale e vivibile per i suoi abitanti. Successivamente, invece, viene svolta un’analisi empirica, che presenta le azioni concrete realizzate dalla città di Curitiba, per poi confrontarle con il percorso di sostenibilità intrapreso a livello genovese.

# CAPITOLO 1: La sostenibilità urbana e l'Agenda 2030

## 1.1 Introduzione al concetto di sostenibilità

Il termine sostenibilità, con il quale generalmente viene indicato il concetto di sviluppo sostenibile, ha un significato dinamico, multidisciplinare ed in continua evoluzione. Negli anni Settanta del secolo scorso, il suo significato era circoscritto prevalentemente alla necessità di tutelare l'ambiente dallo sfruttamento umano delle risorse naturali. La connotazione del termine era quindi fortemente antropocentrica e volta alla sopravvivenza del genere umano. Nel tempo, invece, il concetto di sostenibilità si è esteso a tematiche economiche, sociali e di governance, offrendo così una visione più ampia e integrata del termine.

Nel contesto internazionale, il termine sostenibilità, ha assunto rilevanza nel 1972 con la Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano di Stoccolma. In questa occasione, 113 nazioni hanno redatto un Piano d'Azione con 109 raccomandazioni ed una Dichiarazione, nella quale sono stati definiti 26 principi non vincolanti, che individuavano le responsabilità umane nei confronti dell'ambiente.<sup>1</sup>

Tra i principi presentati nella Dichiarazione, emerse però un concetto che contribuì profondamente a definire l'attuale significato del termine sostenibilità, ovvero il principio di equità intergenerazionale<sup>2</sup>. Tale concetto viene inteso come il diritto delle generazioni future ad accedere alle risorse naturali, sottolineando la necessità di preservare e proteggere l'ambiente circostante dall'azione antropica.<sup>3</sup> L'ambiente viene pensato come una preconditione fondamentale per il soddisfacimento delle necessità umane, motivo per cui deve essere protetto. Durante tale conferenza venne inoltre istituito l'UNEP, ovvero il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente, con sede a Nairobi,

---

<sup>1</sup>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Il Percorso dello Sviluppo Sostenibile 1972*, 2015, [Il Percorso dello Sviluppo Sostenibile 1972 | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica \(mase.gov.it\)](#)

<sup>2</sup>Primo principio della Dichiarazione di Stoccolma: «L'uomo ha un diritto fondamentale alla libertà, all'eguaglianza e a condizioni di vita soddisfacenti, in un ambiente che gli consenta di vivere nella dignità e nel benessere, ed è altamente responsabile della protezione e del miglioramento dell'ambiente davanti alle generazioni future. Per questo le politiche che promuovono e perpetuano l'apartheid, la segregazione razziale, la discriminazione, il colonialismo ed altre forme di oppressione e di dominanza straniera, vanno condannate ed eliminate».

<sup>3</sup>M. Silvestri, *Sviluppo Sostenibile: un problema di definizione*, Gentes, 2015, pag. 215.

legittimando così, a livello internazionale, la necessità di porre maggiore attenzione e sforzi verso la protezione dell'ambiente.<sup>4</sup>

Nello stesso anno, sotto l'impulso del Club di Roma<sup>5</sup>, il *Massachusetts Institute of Technology* (M.I.T.), ha redatto il Rapporto Meadows, dal titolo "*Limits to Growth*", nel quale veniva chiaramente manifestata l'imprescindibile connessione tra la vita umana e le risorse naturali disponibili sulla Terra. Il rapporto, infatti, insisteva sulla necessità di porre dei limiti ad una crescita economica incontrollata, evidenziando come il progresso umano non dovesse essere vincolato necessariamente ad una crescita zero per essere sostenibile, ma piuttosto orientato ad un nuovo modo di intendere lo sviluppo in forma più attenta e razionale.<sup>6</sup>

*Limits to Growth* ha profondamente influenzato un ulteriore rapporto redatto nel 1987, ovvero *Our Common Future*, noto anche come Rapporto Brundtland<sup>7</sup>. In questo documento, anch'esso di carattere non vincolante, lo sviluppo sostenibile viene definito come "uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri". Questa definizione presuppone la capacità di sopportazione dell'ambiente, meglio nota come "*carring capacity*" che misura «il livello di affollamento massimo oltre il quale nell'area non è più possibile la riproduzione degli ecosistemi».<sup>8</sup> Alla fine degli anni Ottanta del secolo scorso, il concetto di sostenibilità viene quindi ancora inteso in funzione antropocentrica, in quanto le risorse naturali devono essere protette perché necessarie al soddisfacimento dei bisogni umani.

Nel decennio successivo, il termine sostenibilità assume nuove sfumature, includendo non solo la tutela ambientale e la preservazione delle risorse naturali, ma anche lo sviluppo economico e il progresso sociale, in relazione al diritto allo sviluppo dei paesi

---

<sup>4</sup>J.R. McNeill et. al, *La Grande Accelerazione: una storia ambientale dell'antropocene dopo il 1945*, Einaudi, 2018, pag. 186.

<sup>5</sup>Il Club di Roma è un'associazione senza scopo di lucro che è stata fondata nel 1968 e presieduta, fino al 1984, da Aurelio Peccei. [Club di roma - Enciclopedia - Treccani](#)

<sup>6</sup> M. Mancarella, *Il principio dello sviluppo sostenibile: tra politiche mondiali, diritto internazionale e Costituzioni nazionali*, Giuristi ambientalisti, pag. 1.

<sup>7</sup>Il rapporto Brundtland deve il suo nome a Gro Harlem Brundtland, Presidente della Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo.

<sup>8</sup>Rif. nota n. 3.

più poveri. Il superamento effettivo della concezione classica del termine si afferma nel 1992 durante la *Earth Summit*, la Prima Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED), tenutasi a Rio de Janeiro del 1992, alla quale parteciparono i rappresentanti dei governi di 178 Paesi, più di 100 Capi di Stato e oltre 1000 Organizzazioni Non Governative.

Attraverso l'impegno internazionale dimostrato durante l'*Earth Summit* sono state formulate due convenzioni, ovvero la Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e la Convenzione quadro sulla biodiversità, e tre dichiarazioni di principi: l'Agenda 21, la Dichiarazione dei principi per la gestione sostenibile delle foreste e la Dichiarazione di Rio su Ambiente e sviluppo.<sup>9</sup>

In particolare, l'Agenda 21 indicava lo sviluppo sostenibile come un obiettivo che tutti i popoli avrebbero dovuto perseguire. Il documento è articolato in 40 capitoli e suddiviso in 4 sezioni, ovvero dimensioni economiche e sociali, conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo, rafforzamento del ruolo delle forze sociali e strumenti di attuazione, al fine di proporre soluzioni concrete ai problemi da affrontare per perseguire lo sviluppo sostenibile.

Un aspetto di cruciale importanza viene presentato nel capitolo 28 del documento, ovvero "Iniziativa delle amministrazioni locali di supporto all'Agenda 21", dove viene riconosciuta l'importanza fondamentale delle comunità locali nell'attuare politiche di sviluppo sostenibile, considerando che la metà della popolazione mondiale vive in contesti urbani. Nel capitolo, le singole amministrazioni locali vengono esortate a dialogare con i cittadini, con le imprese private e con le organizzazioni locali al fine di poter predisporre e adottare una propria Agenda 21 locale. Il contatto con le comunità e con il settore industriale viene inteso come indispensabile per poter formulare strategie che siano più pragmatiche ed efficaci nei contesti territoriali specifici, tematica che verrà successivamente riproposta anche durante il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg del 2002.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Il Percorso dello Sviluppo Sostenibile 1992*, 2015, <https://www.mase.gov.it/pagina/il-percorso-dello-sviluppo-sostenibile-1992>.

<sup>10</sup>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *L'Agenda 21*, 2017, [L'Agenda 21 | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica](#)

La Dichiarazione di Rio, invece, sviluppata in 27 principi, definiva i diritti e le responsabilità delle nazioni verso lo sviluppo sostenibile, molti dei quali sono stati ripresi dalla Dichiarazione di Stoccolma del 1972. Lo scopo del documento consisteva nel favorire la cooperazione sia tra gli Stati che tra i settori chiave delle società nazionali, al fine di garantire la tutela degli interessi di tutti, preservando al contempo l'integrità dell'ambiente naturale. A Rio, infatti, il concetto di sviluppo sostenibile è stato definito come «l'unica alternativa possibile per un miglioramento della qualità della vita senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi», che costituiscono le fondamenta della vita umana sul nostro pianeta.<sup>11</sup>

Nel 2000 il concetto di sviluppo sostenibile venne delineato ancora più precisamente con i *Millennium Development Goals* (MDGs). Attraverso la Dichiarazione del Millennio, infatti, 189 Paesi ONU si vincolavano a raggiungere otto obiettivi<sup>12</sup> di sviluppo sostenibile entro il 2015. Il vertice ha visto la partecipazione del maggior numero di Capi di Stato mai raggiunto ed ha impegnato i paesi nella lotta contro la povertà, la promozione della dignità umana, l'uguaglianza, il conseguimento della pace, della democrazia e della sostenibilità ambientale.

Per permettere il raggiungimento di questi obiettivi, i Paesi industrializzati si impegnarono a favorire la cooperazione internazionale e ad intraprendere politiche pubbliche volte allo sviluppo dei Paesi più poveri. Tale meccanismo verrà rafforzato attraverso il Consenso di Monterrey nel marzo del 2002<sup>13</sup> e riconfermato sia nella Dichiarazione sullo Sviluppo Sostenibile che nel Piano di Attuazione del Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg, offrendo un quadro di riferimento per la partnership tra paesi con diversi livelli di benessere.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup>Rif. nota 3, pag. 216.

<sup>12</sup> Gli otto obiettivi previsti erano: sradicare la povertà estrema e la fame; rendere universale l'istruzione primaria; promuovere la parità dei sessi e l'autonomia delle donne; ridurre la mortalità infantile; ridurre la mortalità materna; combattere l'HIV(AIDS), la malaria e le altre malattie; garantire la sostenibilità ambientale e sviluppare un partenariato mondiale per lo sviluppo.

<sup>13</sup>La Conferenza di Monterrey, tenutasi in Messico nel marzo del 2002, ha portato ad un consenso sul finanziamento dello sviluppo mondiale dei paesi in via di sviluppo. [Messa in pratica del consenso di Monterrey | EUR-Lex](#)

<sup>14</sup>Human Development Reports, *Obiettivi di Sviluppo del Millennio: un patto tra le nazioni per porre fine alla povertà umana*, pag. 1, 2003, [hdr2003-italian-overview.pdf](#).

La sostenibilità ambientale rappresenta il fulcro del settimo Obiettivo del Millennio, nel quale viene evidenziata l'importanza degli ecosistemi in quanto indispensabili per la sopravvivenza umana sulla Terra. Alcune tra le priorità politiche individuate per l'effettivo raggiungimento di questo obiettivo riguardano il miglioramento delle istituzioni e dei mercati, l'inserimento della protezione e della gestione ambientale, la conservazione degli ecosistemi fondamentali e gli investimenti in scienza e tecnologie ad energia rinnovabile.<sup>15</sup>

Nel 2012, per affrontare le sfide globali presentate attraverso gli MDGs che non avevano ancora trovato soluzioni concrete, si tenne la *United Nations Conference on Sustainable Development*, conosciuta anche come Conferenza Rio+20. Dopo due anni di intensi negoziati, venne realizzato un documento di natura prevalentemente programmatica, ovvero *The Future We Want*, con il quale si avviò un processo volto alla formazione di nuovi obiettivi globali per il perseguimento di uno sviluppo sostenibile.<sup>16</sup>

Tali obiettivi, che sostituirono i *Millennium Development Goals*, vennero denominati *Sustainable Development Goals* (SDGs), e vennero inquadrati nell'ambito dell'Agenda 2030, ossia il quadro strategico internazionale per il conseguimento dello sviluppo sostenibile su scala globale.

Al termine della conferenza venne istituito il Foro Politico di Alto Livello, conosciuto anche come *High Level Political Forum* (HLPF)<sup>17</sup>, incaricato di monitorare l'attuazione degli impegni globali sui temi di sviluppo sostenibile, di fornire leadership politica e di promuovere il dialogo e la collaborazione tra il mondo della scienza e quello della politica. Infine, in tale occasione si adottò un quadro programmatico decennale in tema di modelli di produzione e consumo sostenibili.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Rif. alla nota 14, pag. 11.

<sup>16</sup>F. Iandolo et. al, *Una interpretazione sistemico-vitale dell'evoluzione del concetto di sostenibilità*, Università di Roma Sapienza, 2019, pagg. 7-8.

<sup>17</sup>L'High-Level Political Forum (HLPF), è stato istituito nel 2012 durante la Conferenza delle Nazioni Unite Rio +20, per potenziare la governance in merito allo sviluppo sostenibile. L'HLPF costituisce il principale appuntamento di verifica e monitoraggio degli impegni assunti nell'ambito dell'Agenda 2030. <https://www.mase.gov.it/pagina/il-contesto-internazionale-il-foro-politico-di-alto-livello>.

<sup>18</sup>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Conferenza Rio + 20: una sfida importante*, 2017, <https://www.mase.gov.it/pagina/conferenza-rio20-una-sfida-importante>.

## 1.2 Agenda 2030

Il 25 settembre del 2015 è stata approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Il documento è articolato in 17 Obiettivi noti come *Sustainable Development Goals* (SDGs) e 169 traguardi che verranno perseguiti nei 15 anni successivi alla sua approvazione. Gli Obiettivi definiti nel documento sono stati ripresi dai *Millenium Development Goals* (MDGs) e mirano a completare ciò che non era stato raggiunto precedentemente. Nel preambolo, inoltre, viene enunciato come tutti gli Obiettivi dell'Agenda 2030 siano interconnessi ed indivisibili e come essi mirino a bilanciare le tre dimensioni essenziali per lo sviluppo sostenibile: la dimensione economica, sociale ed ambientale.<sup>19</sup>

Rispetto agli MDGs, i *Sustainable Development Goals* includono un insieme di obiettivi più ampi ed evidenziano la necessità di adottare un approccio integrato che coinvolga tutte le articolazioni della società per raggiungere la sostenibilità a livello globale.

Per tale ragione l'Agenda 2030 è suddivisa in 5 aree tematiche fondamentali, ovvero Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership.

La prima area tematica sottolinea la necessità di un impegno globale per porre fine alla povertà e alla fame, per garantire che tutti gli esseri umani possano pienamente realizzare il loro potenziale in un ambiente sano che garantisca la dignità e l'uguaglianza degli individui. L'area tematica relativa al "Pianeta", invece, riassume la volontà di proteggere il Pianeta dal degrado attraverso pratiche di consumo e produzione sostenibili, oltre alla gestione sostenibile delle risorse naturali.

In merito alla "Prosperità", viene invece descritto l'impegno a garantire che tutti gli esseri umani possano condurre una vita prospera e soddisfacente, mentre in relazione all'area dedicata alla "Pace" viene determinata la necessità di promuovere società pacifiche, giuste ed inclusive. Infine, l'ultima area tematica, ovvero quella relativa alla "Partnership", riguarda gli strumenti di attuazione dell'Agenda, che devono permettere la partecipazione di tutti i paesi, di tutte le aree interessate e, in ultima sintesi, di tutte le persone.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup>Assemblea Generale ONU, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*, 2015, pag. 1.

<sup>20</sup>Istat, *Rapporto SDGs 2023- Informazioni Statistiche per l'Agenda 2030 in Italia*, pag. 5, 2023.

Per garantire il raggiungimento degli Obiettivi e dei Target previsti dall'Agenda 2030, tutti i paesi firmatari sono tenuti a sviluppare una propria strategia nazionale di sviluppo sostenibile. Ogni anno, l'ONU valuta i progressi di ciascun paese attraverso l'*High-level Political Forum* (HLPF), che monitora i risultati ottenuti, le sfide incontrate e i traguardi ancora da raggiungere.

In tale contesto, i paesi sono invitati a presentare l'Esame Volontario Nazionale (*Voluntary National Review - VNR*), un documento che illustra i risultati ottenuti nell'attuazione dell'Agenda 2030. Questi report vengono discussi durante l'HLPF, offrendo un'opportunità di scambio tra Stati membri, organizzazioni internazionali e società civile per promuovere il dialogo sui progressi verso gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.<sup>21</sup>

Un ulteriore meccanismo di controllo e valutazione degli SDGs si concretizza nel dibattito quadriennale sull'attuazione dell'Agenda 2030, che si svolge durante l'Assemblea Generale dell'ONU, con la partecipazione di Capi di Stato e di Governo.<sup>22</sup> Queste misure evidenziano come, nonostante gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile siano riconducibili a temi ampi e complessi, la volontà internazionale sia quella di monitorare il lavoro e l'impegno degli Stati firmatari nel rendere concreto il percorso verso lo sviluppo sostenibile.

L'orientamento delle politiche verso una maggiore sostenibilità è riscontrabile anche a livello europeo. Infatti, l'Unione Europea ha fortemente promosso gli SDGs nei suoi Stati Membri, integrando gli Obiettivi dell'Agenda 2030 all'interno delle sue iniziative e strategie.

La Commissione europea, presieduta da Ursula von der Leyen, ha presentato nel 2019 un programma d'azione, da realizzare nei cinque anni successivi, in cui emerge chiaramente la volontà dell'Unione di raggiungere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, attraverso una strategia globale dell'UE dal 2019 al 2024. Infatti, al primo posto delle sei priorità della Commissione vi è il *Green Deal* europeo, ovvero un pacchetto di iniziative strategiche

---

<sup>21</sup>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *L'Italia alle Nazioni Unite per l'Agenda 2030*, 2024, <https://www.mase.gov.it/pagina/il-contesto-internazionale-il-foro-politico-di-alto-livello>.

<sup>22</sup>Agenzia per la Coesione Territoriale, *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>.

che orienta il percorso dell'Unione verso una transizione verde, con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica<sup>23</sup> del continente entro il 2050.

Tali iniziative sono volte alla trasformazione dell'UE in una società equa e prospera, basata su un'economia moderna, competitiva ed inclusiva,<sup>24</sup> concretizzando così l'impegno europeo verso lo sviluppo sostenibile.

Tuttavia, l'impegno dell'Unione Europea in merito agli SDGs può essere ritenuto insoddisfacente. Infatti, secondo gli indicatori elaborati dall'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) sulla base dei dati Eurostat, nel 2023 rispetto al 2010 sono stati realizzati dei progressi, che però risultano insufficienti per il conseguimento dei Target dell'Agenda 2030. È infatti stato calcolato che sui 17 Obiettivi quantitativi definiti ufficialmente dall'Unione Europea, 10 sono raggiungibili, 5 non sono raggiungibili e per due il giudizio rimane sospeso.<sup>25</sup>

Importante, nell'analisi e nel monitoraggio dell'Agenda 2030 risulta anche l'impegno a livello nazionale. In particolare, per il raggiungimento degli SDGs, l'Italia ha istituito la Cabina di regia "Benessere Italia", ovvero l'organo della Presidenza del Consiglio che coordina, monitora, misura e migliora le politiche di tutti i Ministeri al fine di incrementare il benessere dei cittadini. Questo organo istituzionale dota il paese di una governance per l'Agenda 2030, permettendo al governo di promuovere un benessere equo e sostenibile. Per tale ragione è stata realizzata la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS), ovvero un provvedimento che viene aggiornato su base triennale e che «che definisce il quadro di riferimento nazionale per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo ambientale e territoriale per dare attuazione agli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite».<sup>26</sup>

L'attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile deve essere conforme con i documenti programmatici esistenti, in particolare con il Piano Nazionale di Riforma

---

<sup>23</sup>La neutralità carbonica consiste nel raggiungimento di un equilibrio tra le emissioni e il riassorbimento del carbonio. [Neutralità carbonica: cos'è e come raggiungerla entro il 2050 | Tematiche | Parlamento europeo.](#)

<sup>24</sup>Consiglio europeo, *Green Deal europeo*, 2024, <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/#:~:text=Il%20Green%20Deal%20europeo%20%C3%A8%20un%20pacchetto%20di%20iniziative%20strategiche,un'economia%20moderna%20e%20competitiva>.

<sup>25</sup>Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, *Coltivare ora il nostro futuro: l'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*, 2024, pag. 8.

<sup>26</sup>Rif. alla nota n. 21.

(PNR) e con il Documento di Economia e Finanza (DEF). Le azioni proposte devono conciliarsi, inoltre, con gli obiettivi già esistenti e vincolanti a livello comunitario.

Tale strategia, presentata nel 2017, è strutturata sulla base delle 5 aree principali di intervento, proposte dall'Agenda 2030, ovvero: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. Queste aree sono state a loro volta suddivise in 15 Scelte Strategiche Nazionali (SSN), successivamente declinate in 55 Obiettivi Strategici Nazionali (OSN). La complessità che emerge da queste ripartizioni evidenzia la necessità di scomporre le ampie tematiche proposte dall'Agenda 2030 affinché gli Obiettivi preposti possano essere efficacemente raggiunti.

Fondamentale per la rendicontazione dei progressi e dei risultati ottenuti dall'Italia in merito agli SDGs è l'azione dell'Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), che ogni anno redige un rapporto sullo stato di avanzamento rispetto agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, oltre a proposte per l'elaborazione di strategie innovative volte allo sviluppo, sempre più sostenibile, dell'Italia.<sup>27</sup> Secondo l'ultimo rapporto ASviS, reso pubblico il 17 ottobre del 2024, al ritmo attuale, solamente il 17% dei Target globali monitorati verrà effettivamente raggiunto entro il 2030, mentre non sono stati registrati progressi per almeno un terzo dei Target.<sup>28</sup> Per tale ragione risulta necessaria una maggiore consapevolezza in merito agli SDGs a tutti i livelli della società.

Sicuramente, negli ultimi anni la conoscenza delle tematiche dell'Agenda 2030 da parte della popolazione italiana, soprattutto tra i giovani, si è notevolmente rafforzata. Infatti, quasi il 40% della popolazione dichiara di avere una buona comprensione degli elementi fondamentali dello sviluppo sostenibile, rispetto al 12% del 2014.<sup>29</sup> I dati mostrano però come la cultura della sostenibilità non sia ancora radicata nel Paese. Nel 2023 la maggior parte della popolazione italiana aveva sentito parlare del termine sostenibilità, ma solamente il 24% era consapevole del significato dell'acronimo ESG (*Environmental, Social, Governance*), il quale viene diffusamente utilizzato in ambito aziendale e finanziario. Inoltre, la conoscenza dell'Agenda 2030 è maggiore tra le nuove generazioni: ne aveva sentito parlare il 69% delle persone comprese tra i 18 e i 29 anni, rispetto ad una media del 59%.

---

<sup>27</sup>*Ibidem.*

<sup>28</sup>Rif. alla nota n. 25, pag.20.

<sup>29</sup>Rif. alla nota n.25, pag. 89.

In conclusione, nonostante l'Agenda 2030 preveda un monitoraggio ed un'analisi concreta degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, la sensibilizzazione e la diffusione dei concetti cardine sulla sostenibilità è fondamentale affinché la popolazione civile percepisca l'urgenza di un radicale cambiamento dell'organizzazione economica, sociale ed ambientale delle Nazioni, del quale gioverà la società in tutte le sue diverse stratificazioni e dimensioni.

### **1.3 Obiettivo 11 dell'Agenda 2030: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, duraturi e sostenibili**

L'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030 prevede di rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, duraturi e sostenibili. Questi vengono considerati come centri nevralgici per lo sviluppo della vita umana sul territorio. Pertanto, è necessario avere una visione delle città che comprenda non solo lo sviluppo economico e commerciale, ma anche la loro vivibilità ed accessibilità alla maggioranza della popolazione senza, al contempo, degradare l'ambiente circostante.

Il ruolo cardine delle comunità urbane nell'implementazione delle politiche sullo sviluppo sostenibile, già riconosciuto durante la Conferenza di Rio del 1992, risulta ancora più evidente in un contesto globale caratterizzato dalla crescente espansione delle città e, di conseguenza, del numero dei suoi cittadini. Infatti, secondo i dati presentati dalle Nazioni Unite, attualmente la metà della popolazione globale, ovvero 3,5 miliardi di persone, vive nelle aree urbane. Entro il 2030, tale percentuale crescerà fino a raggiungere il 60% degli abitanti della Terra. Questa espansione nei prossimi decenni avverrà però a spese degli abitanti dei Paesi in via di sviluppo, dove aumenteranno le baraccopoli, esercitando così pressioni sulle già precarie strutture urbane.

Inoltre, le città sono responsabili tra il 60% e l'80% del consumo energetico e del 75% delle emissioni di CO<sub>2</sub>, nonostante occupino solamente il 3% della superficie terrestre.<sup>30</sup> Per tali ragioni, intervenire sulle strutture urbane aumentando la fruibilità e l'accessibilità

---

<sup>30</sup>Nazioni Unite, *Obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*, <https://unric.org/it/obiettivo-11-rendere-le-citta-e-gli-insediamenti-umani-inclusivi-sicuri-duraturi-e-sostenibili/>.

sia dei servizi che degli spazi cittadini, è un aspetto indispensabile non solo per coloro che vi risiedono ma anche per la sostenibilità della vita umana sulla Terra.

Affinché l'Obiettivo possa essere conseguito sono stati previsti dieci target, di cui tre consistono in strumenti di attuazione.

I primi due target dell'Obiettivo 11, ovvero l'11.1 e l'11.2 prevedono una maggiore accessibilità urbana, aspetto cardine delle città sostenibili che si interseca inevitabilmente con una maggiore inclusione sociale. Infatti, attraverso la riqualificazione dei quartieri più poveri, il primo target, ha come obiettivi una maggiore reperibilità di alloggi adeguati, sicuri e convenienti ed un incremento dei servizi di base.

Il secondo target, invece, prevede un sistema di trasporti economico e sostenibile, volto a migliorare sia la sicurezza delle strade e che il potenziamento dei trasporti pubblici. Anche in questo caso, vi è una forte attenzione nei confronti delle fasce di popolazione più vulnerabili come donne, bambini, invalidi e anziani.

Il target 11.3, invece, è focalizzato sul potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile, attraverso la pianificazione e la gestione di insediamenti umani che siano partecipativi e integrati. Tale target è strettamente connesso con il target successivo, ovvero l'11.4, per il quale invece verranno potenziati gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo, evidenziando così la concezione tridimensionale del significato di sostenibilità. Accessibilità e inclusività urbana sono, infatti, due aspetti inscindibili, che devono essere tenuti in considerazione per realizzare città i cui servizi possano essere fruiti da tutti i cittadini, e che devono essere pensati in sintonia con l'ambiente circostante.

In merito alla necessità di proteggere l'ambiente circostante sono stati sviluppati anche i due target seguenti, ovvero l'11.5 e l'11.6, che hanno l'intento di garantire la protezione dall'azione antropica sia sull'ambiente che sulle vite di coloro che abitano gli insediamenti. Nel target 11.5, viene prospettata la riduzione significativa dei decessi e del numero di persone colpite da catastrofi naturali, oltre alla riduzione delle perdite economiche causate da calamità, con una particolare attenzione nei confronti delle persone più povere e vulnerabili. Nel target 11.6, invece, viene prevista la riduzione dell'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, con focus specifici sulla qualità dell'aria e sulla gestione dei rifiuti urbani e non.

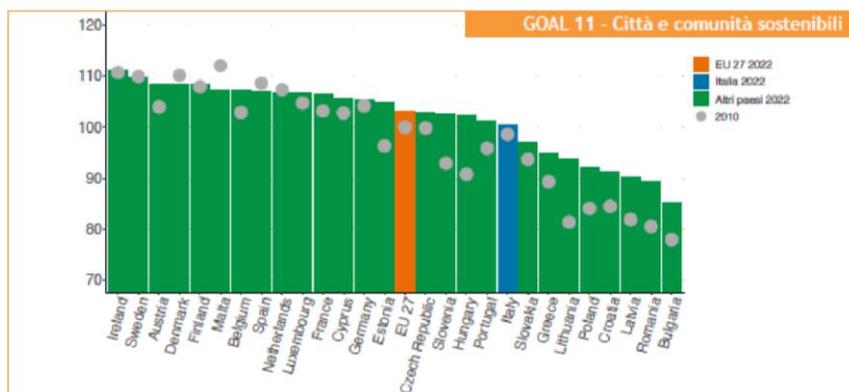
Il target 11.7, torna nuovamente ad evidenziare l'importanza dell'accessibilità, prevedendo infatti un accesso universale a spazi verdi pubblici, sicuri ed inclusivi, per permettere a tutti i cittadini di condurre una vita dignitosa e salubre all'interno del contesto urbano.

Gli ultimi tre target 11.a, 11.b e 11.c, prevedono degli strumenti di attuazione per raggiungere l'Obiettivo 11, che tengono in considerazione la complessità e la visione olistica degli insediamenti umani come prevista dall'undicesimo SDG.

Il primo strumento di attuazione prevede infatti il supporto a legami economici, sociali e ambientali tra le aree urbane, periurbane e rurali, rafforzando la pianificazione dello sviluppo sia a livello nazionale che a livello regionale. Il secondo strumento attuativo, invece, prevede, entro il 2020, un aumento considerevole del numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino le politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici. Infine, l'ultimo strumento strategico prevede il supporto ai paesi meno sviluppati, anche attraverso assistenza tecnica e finanziaria, per la costruzione di edifici sostenibili e resilienti, attraverso l'utilizzo di materiali locali.<sup>31</sup>

Secondo il rapporto ASviS, l'Italia si posiziona al di sotto della media europea, ed è seguita da paesi che in tale ambito hanno avuto un netto miglioramento rispetto ai dati raccolti nel 2010, come viene mostrato nella Figura (1).<sup>32</sup>

Fig. (1). Goal 11- Città e comunità sostenibili, rapporto ASviS (2010-2022)<sup>33</sup>



<sup>31</sup>Camera dei deputati: Documentazione parlamentare, *11. Città e comunità sostenibili*, 2022, <https://temi.camera.it/leg19/agenda/citt-e-comunit-sostenibili/11-citta-e-comunita-sostenibili.html>.

<sup>32</sup>Rif. alla nota n.25, pag. 63.

<sup>33</sup>*Ibidem*.

Per migliorare il percorso verso il raggiungimento dell'Obiettivo 11, è necessaria la formulazione di una governance che sia fortemente orientata all'implementazione di politiche concrete e di finanziamenti significativi per il cambiamento sostenibile dei contesti urbani.

In tal senso, la Legge n. 56 del 2024 riveste un ruolo di particolare importanza, in quanto ha permesso ai Comuni di ottenere il rifinanziamento delle misure relative a piccole e medie opere, rigenerazioni urbane e piani integrati, che erano stati cancellati a seguito della riprogrammazione del PNRR.

Inoltre, è stato attuato anche il Programma innovativo per la qualità dell'abitare (PINQUA), per il quale sono stati previsti 2,8 miliardi di euro, che procede insieme al programma "Sicuro, verde e sociale: riqualificazione edilizia residenziale pubblica" (PNC) per il quale sono invece stati previsti due miliardi di euro. Degne di nota sono anche le strategie previste per promuovere la mobilità sostenibile, ormai presenti nei maggiori comuni italiani, come *mobility as a service*,<sup>34</sup> la mobilità ciclabile, il trasporto rapido di massa, le infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici e il rinnovamento dei treni regionali. Tali misure però non risultano sufficienti a realizzare la decarbonizzazione dei trasporti nelle città<sup>35</sup>.

In relazione all'impegno politico nei confronti delle comunità è stata inoltre rifinanziata la misura "Potenziamento servizi e infrastrutture di comunità" ed è in corso di attuazione la misura *Green communities*<sup>36</sup>, mentre non risulta essere stato ripristinato il parziale definanziamento della misura "Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano" per il quale sono stati previsti 330 milioni di euro.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup>Con "*mobility as a service*" (MaaS) si fa riferimento ad un «concetto globale di mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblico e privato accessibili grazie ad un unico canale digitale». Dipartimento per la trasformazione digitale, 2024, [https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/#:~:text=Mobility%20as%20a%20Service%20\(MaaS,ad%20un%20unico%20canale%20digitale.](https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/#:~:text=Mobility%20as%20a%20Service%20(MaaS,ad%20un%20unico%20canale%20digitale.)

<sup>35</sup>Rif. alla nota n.25, pag. 124.

<sup>36</sup> «Le Green Communities sono comunità locali, tra loro coordinate e/o associate, che intendono sfruttare in modo equilibrato le risorse principali di cui dispongono e che saranno finanziate nella realizzazione di piani di sviluppo sostenibili dal punto di vista energetico, ambientale, economico e sociale.» Dipartimento degli Affari Regionali e delle Autonomie, 2022, pag. 7.

[https://presidenza.governo.it/AmministrazioneTrasparente/Sovvenzioni/CriteriModalita/Green\\_Communities/Avviso%20green%20communities.pdf](https://presidenza.governo.it/AmministrazioneTrasparente/Sovvenzioni/CriteriModalita/Green_Communities/Avviso%20green%20communities.pdf)

<sup>37</sup> Rif. alla nota n.25, pag. 124.

Infine, di grande rilevanza per orientare lo sviluppo delle città e dei comuni verso un futuro sempre più sostenibile, è il “Regolamento europeo sul Ripristino della Natura”<sup>38</sup>. Esso, infatti, coinvolge anche gli ecosistemi urbani e non comporta «nessuna perdita di aree verdi urbane», che equivale ad un fermo immediato al consumo netto di suolo nelle unità territoriali classificate come “centri urbani” ed “agglomerati urbani”.<sup>39</sup>

#### **1.4 Analisi dell’Obiettivo 11: rapporto ISTAT (2023)**

L’ISTAT ha pubblicato un rapporto nel 2023 sulla base dei risultati raggiunti in merito ai 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell’Agenda 2030, i quali sono stati analizzati tenendo in considerazione i 169 target propedeutici al raggiungimento dei macro-obiettivi. Per la realizzazione di questo rapporto sono state utilizzate 372 misure statistiche, connesse a 139 indicatori dell’*Inter Agency and Expert Group on SDGs* (UN-IAEG-SDGs)<sup>40</sup> finalizzate al monitoraggio degli avanzamenti dell’Agenda 2030 su scala globale. La stesura del rapporto è terminata con i dati e le informazioni disponibili al 14 giugno del 2023.<sup>41</sup>

Tra gli SDGs analizzati da ISTAT, l’undicesimo, relativo alle città e alle comunità sostenibili, è uno degli obiettivi che può più facilmente essere monitorato, studiato e sul quale l’intervento diretto risulta maggiormente concretizzabile. Per il suo effettivo raggiungimento è però imprescindibile la partecipazione delle comunità locali e territoriali, al fine di generare nuovi modelli sociali, economici e di governance, sempre più orientati alla preservazione dell’ambiente, all’inclusione e ad una crescita economica responsabile. I punti cardine che incidono sulla sostenibilità urbana possono essere

---

<sup>38</sup>Il regolamento, approvato nel 2024 rappresenta un elemento fondamentale della Strategia europea per la biodiversità. Esso, infatti, mira a ripristinare almeno il 20% delle aree marine e terrestri entro il 2030. Entro il primo settembre 2026 ogni stato membro dovrà presentare alla Commissione europea il proprio “Piano nazionale di Ripristino”. Rif. alla nota n. 25, pag. 137.

<sup>39</sup>Rif. alla nota n. 25, pag. 137.

<sup>40</sup>Nel marzo 2015 la Commissione Statistica delle Nazioni Unite ha creato l’*Inter-Agency and Expert Group on SDG Indicators*, composta sia dagli stati membri che da osservatori ed attori regionali ed internazionali. L’obiettivo della Commissione è quello di sviluppare ed implementare un quadro di indicatori locali per gli Obiettivi ed i target dell’Agenda 2030.

<sup>41</sup>Rif. alla nota n.20, pag. 7.

suddivisi in quattro macroaree, ovvero: condizioni abitative, mobilità sostenibile, gestione dei rifiuti e qualità dell'aria.

Il primo parametro attraverso cui può essere analizzata la sostenibilità urbana riguarda le condizioni delle abitazioni. Esse, infatti, sono le unità fondamentali delle città ed influiscono profondamente sulla vivibilità urbana. Secondo l'ISTAT, nel 2022, la quota di persone che dichiara di vivere in abitazioni con problemi strutturali o problemi di umidità ha continuato a diminuire, tornando al 16%, percentuale vicina a quella pre-pandemica del 14%. Tale percezione delle abitazioni può essere associata ad un ritorno alla normalità dopo la pandemia da Covid 19 che, a causa dei prolungati confinamenti a casa, ha portato gli abitanti a riscontrare maggiori difficoltà durante il periodo di isolamento e meno successivamente. Questi problemi nelle abitazioni sono stati maggiormente lamentati dai residenti del Sud Italia, dato che evidenzia il divario tra le qualità strutturali dell'Italia settentrionale e meridionale.

Il secondo parametro da analizzare in merito alla sostenibilità dei contesti urbani riguarda la mobilità. Infatti, affinché i cittadini possano fruire delle strutture e dei servizi per la cittadinanza è necessario che all'interno dell'ecosistema urbano vi sia una mobilità efficiente ed inclusiva. Pertanto, la mobilità sostenibile è un tema centrale nell'ambito dell'Obiettivo 11, e l'intensificazione dell'uso dei mezzi pubblici, in particolare nelle grandi città, è uno strumento cruciale per raggiungere l'Obiettivo.

Nel 2021, dopo la significativa riduzione del 2020, è stata registrata una forte ripresa dei servizi di trasporto pubblico locale (Tpl). Tuttavia, questo fenomeno non è stato accompagnato da un incremento di pari intensità dell'utenza dei mezzi pubblici. Nel 2022, infatti, nei comuni delle aree metropolitane, la quota degli utenti assidui di mezzi pubblici era del 26,3%, in crescita di 3,9 punti percentuali rispetto al 2021, ma ancora al di sotto dei livelli pre-pandemici, quando la quota era del 34% (2019). Un ulteriore dato degno di nota riguarda la ripresa dell'offerta dei trasporti pubblici locali, la quale è risultata omogenea su tutto il territorio nazionale, nonostante siano ancora evidenti le

profonde differenze del Sud Italia con il resto del paese: 6.048 posti-km<sup>42</sup> per abitante nelle città del Nord Italia, 5.653 nel Centro Italia e 1.932 nel Sud del Paese.<sup>43</sup>

La terza macroarea, considerata nell'analisi della vivibilità urbana, riguarda la gestione dei rifiuti, i cui dati a livello italiano presentano una dicotomia interessante.

Considerando, ad esempio, i rifiuti urbani smaltiti nelle discariche, la riduzione degli ultimi anni è stata particolarmente significativa. Tale dato viene rilevato dal 2004, quando i rifiuti urbani smaltiti in discarica erano il 59,8% del totale. Nel 2021, erano solo il 19%, presentando così una diminuzione di due terzi rispetto alle prime rilevazioni.

Nonostante negli ultimi anni sia stato rilevato un rallentamento di questa decrescita, di circa 5,7 punti percentuali, per l'Italia, l'obiettivo della Direttiva europea 2018/851 che pone l'obbligo di smaltimento dei rifiuti in discarica solo al 10% entro il 2035, risulta raggiungibile.

Considerando, invece, i rifiuti urbani prodotti nei comuni capoluogo i dati risultano decisamente più allarmanti. Infatti, nel 2021, la loro produzione è tornata a crescere, rispetto all'anno precedente, arrivando a 501 kg per abitante. L'incremento è stato rilevato in 91 comuni capoluogo su 109, tra cui 47 recuperano o superano i livelli di produzione del 2019. Tale aumento è stato rilevato in tutti i capoluoghi di città metropolitane, tranne Bologna e Bari. Reggio Calabria, con un aumento del 15,7% rispetto al 2020, Napoli con il 5,2% e Genova con il 4,5%, presentano tutti valori superiori rispetto a quelli pre-pandemici.<sup>44</sup> Quindi, nonostante lo smaltimento in discarica sia stato profondamente ridotto, risulta tuttavia fondamentale promuovere un modello di economia circolare, basato sul recupero e il riutilizzo dei prodotti.

L'ultimo parametro fondamentale per la misurazione della qualità della vita nelle città è infine la qualità dell'aria che vi si respira.

Nonostante le quantità PM<sub>2,5</sub> rilevate in Italia sia in graduale diminuzione, la loro percentuale rimane comunque alta, superando di 10 microgrammi per metro cubo il valore indicato dall'OMS<sup>45</sup> come target, attestandosi nel 2021 al 71,7%, mentre fino al 2019

---

<sup>42</sup>Tale misura fa riferimento al numero di posti disponibili sui mezzi di trasporto per la distanza percorsa.

<sup>43</sup>Rif. alla nota n. 20, pag 125.

<sup>44</sup>*Ibidem.*

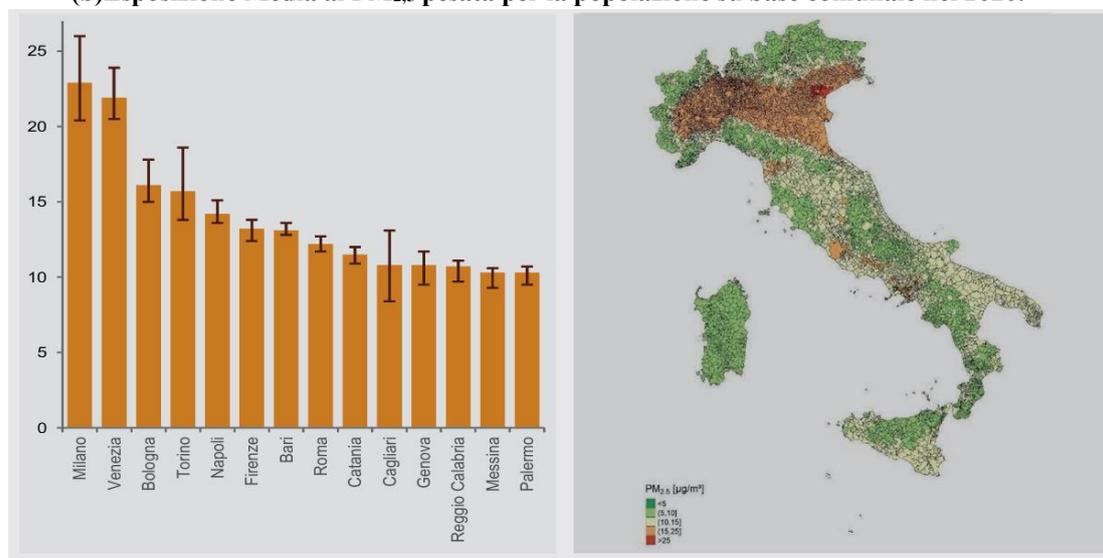
<sup>45</sup>Organizzazione Mondiale della Sanità.

risultava stabilmente al di sopra dell'80%. Dei 96 comuni capoluogo per i quali si dispone di misurazioni valide, 86,5% ha superato il target dell'OMS.<sup>46</sup>

Le stime sanitarie più accreditate attribuiscono all'esposizione agli inquinanti atmosferici una porzione significativa di morti premature ed una riduzione della speranza di vita. Nelle valutazioni dell'OMS non è stato stabilito alcun valore al di sotto del quale non vi sia rischio, ma è stata individuata la quantità media annuale di 5 microgrammi per metro cubo come “*Air quality guideline level*”, ovvero livello di riferimento della qualità dell'aria. Tale cifra è il livello più basso per cui è stato osservato un aumento della mortalità totale, della mortalità per cause cardiopolmonari e di tumore ai polmoni. Considerando i dati rilevati dall'OMS si evince che il problema delle concentrazioni di PM<sub>2,5</sub> non è una realtà che deve essere affrontata solamente dalle città metropolitane, ma anche in altri contesti.

**Fig. 2. (a)Esposizione Media al PM<sub>2,5</sub> per la popolazione delle città metropolitane tra il 2016 ed il 2020.**

**(b)Esposizione Media al PM<sub>2,5</sub> pesata per la popolazione su base comunale nel 2020.**<sup>47</sup>



(a)

(b)

Come presentato nella Figura (2) i comuni del bacino padano, dei grandi agglomerati urbani di Roma e di Napoli, della provincia di Frosinone e della piana Lucchese presentano i livelli di esposizione più alta al PM<sub>2,5</sub>, con 15 µg/m<sup>3</sup>. Nella fascia alpina, in quella appenninica ed in Sardegna, invece, sono stati registrati livelli generalmente più

<sup>46</sup> Rif. alla nota n.20, pag. 126.

<sup>47</sup>Rif. alla nota n. 20, pag. 128.

bassi e più vicini ai valori dell'OMS, tra i 5 e i 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Durante gli anni del lockdown c'è stata una moderata riduzione delle polveri sottili, molto meno marcata rispetto a quanto è stato osservato per il biossido di azoto e per gli inquinanti legati prevalentemente all'utilizzo delle automobili.

In conclusione, ad oggi le città italiane sono ancora lontane dal raggiungere i target previsti dall'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030. Affinché gli insediamenti urbani diventino luoghi davvero duraturi, inclusivi e sostenibili, è essenziale che vi sia una profonda trasformazione nella loro struttura e nelle politiche che le governano. L'accessibilità, la vivibilità, l'inclusione sociale e la sostenibilità dei contesti urbani sono elementi indispensabili per orientare lo sviluppo verso una maggiore equità e giustizia sociale ed ambientale.

## CAPITOLO 2: Le correlazioni tra mobilità, accessibilità e sostenibilità urbana

### 2.1 Lo sviluppo urbano dal 1945

Storicamente, l'organizzazione urbana si è basata sull'idea di una comunità che risiede stabilmente su un determinato territorio, dove tutte le attività quotidiane e sociali vengono svolte all'interno di un contesto ben definito. Tuttavia, a partire dal XX secolo, questo modello è stato profondamente modificato da quella che può essere definita come un'espansione incontrollata delle città. Nel corso del tempo, infatti, i contesti urbani si sono ampliati notevolmente, diventando sempre più densamente popolati e meno riconoscibili come ambienti familiari, cambiamento che oggi viene interpretato come segno della prosperità cittadina e del potenziale urbano.<sup>48</sup>

Una delle ragioni per cui le città si sono estese a dismisura risiede nella diffusione dell'automobile, trend che si afferma nella prima metà del Novecento negli Stati Uniti, dove la macchina passa da essere un bene elitario a un bene di massa, cambiando profondamente la conformazione sia fisica che sociale dei contesti urbani. Nell'aprile del 1929, negli USA furono vendute 572 mila vetture,<sup>49</sup> quota che diminuì drasticamente nei mesi successivi in seguito al crollo finanziario della Borsa di Wall Street, noto anche come "Big Crash"<sup>50</sup>. Nonostante ciò, l'automobile era ormai entrata nella routine e nella cultura della popolazione nordamericana, influenzando la conformazione delle città che cominciarono ad adattarsi alle necessità degli automobilisti. Questo cambiamento epocale è stato facilitato da alcuni fattori favorevoli riscontrabili negli Stati Uniti come l'abbondante presenza di territorio libero intorno alle città, la diffusione di mezzi di trasporto economici e la disponibilità energetica a basso costo.<sup>51</sup>

---

<sup>48</sup>N. Whittle, *La città dei 15 minuti*, Trento, Il Margine, maggio 2023, pag. 9.

<sup>49</sup>G. Maione, *L'industria automobilistica americana nella Grande Depressione, 1929-1937*, Storia Economica- fascicolo n.3, 2000, pag. 5.

<sup>50</sup>Con il termine "Crollo di Wall Street" viene fatto riferimento alla crisi economica che alla fine degli anni Venti del Novecento colpì l'economia mondiale, riducendo la produzione, l'occupazione, i redditi, i salari ed i consumi. L'inizio della crisi viene identificato con il crollo della Borsa di Wall Street il 24 ottobre del 1929. Pochi giorni dopo, precisamente il 29 ottobre 1929, vi sarà il "Big Crash", ovvero il crollo del *New York Stock Exchange* con più di 16 milioni di azioni vendute a prezzi fortemente ribassati. Borsa Italiana, maggio 2020, <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/crisidel29.htm>

<sup>51</sup>B. Borlini et. al, *Ripensare l'accessibilità urbana*, Cittalia- fondazione Anci ricerche, n.2, giugno 2009, pag. 10

Tuttavia, è dopo la Seconda Guerra Mondiale che si afferma quella che viene definita la *Car-happy city*, ovvero contesti urbani che vengono pensati e realizzati in funzione delle macchine. In questo contesto emergono due processi profondamente interconnessi: l'auto diventa un tratto specifico della vita urbana contemporanea e, al contempo, la sua crescente diffusione crea le premesse per uno sviluppo di ampie aree sub-urbane, le quali, a loro volta, incentivano l'utilizzo dei mezzi di trasporto privati.

Infatti, l'espansione delle città e l'innovazione tecnologica rendono possibili gli spostamenti di ampio raggio e le comunicazioni a distanza, favorendo di conseguenza la delocalizzazione delle attività produttive e la crescita delle aree suburbane. Viene quindi privilegiata l'individualizzazione della mobilità e la privatizzazione dei mezzi di trasporto, senza considerare le ripercussioni negative che tale organizzazione della vita può comportare, come: costi energetici elevati, traffico, inquinamento, consumo del suolo intorno alle città e il progressivo svuotamento della "vita urbana" nei centri cittadini, specialmente in Nord America.<sup>52</sup>

Negli ultimi decenni del Novecento, il modello della *car happy city* ha subito un'importante evoluzione a seguito della trasformazione del sistema produttivo, sempre più orientato verso le grandi catene di distribuzione e meno verso i negozi locali, in quanto sempre più interconnesso con aree geograficamente lontane da quelle di origine dei prodotti. In questo contesto l'avvento di Internet non ha ridotto gli spostamenti, ma anzi ha portato ad un aumento nella mobilità e ha determinato un'ulteriore dispersione delle attività e delle persone nel territorio urbanizzato.<sup>53</sup>

Nello studio dello sviluppo urbano è quindi particolarmente interessante analizzare i cambiamenti che hanno interessato le popolazioni urbane nel corso degli anni, ossia i gruppi di individui che frequentano la città per svolgere attività spesso molto eterogenee. Nelle città tradizionali, la popolazione urbana era composta principalmente dagli abitanti, ovvero coloro che vi risiedevano e vi lavoravano stabilmente. Queste realtà, nel tempo, hanno assistito ad un crescente afflusso di pendolari provenienti dalle zone suburbane

---

<sup>52</sup>Rif. alla nota n.51, pag. 1.

<sup>53</sup>*Ibidem.*

fino al 1945, quando i contesti urbani si sono trasformati in quelle che vengono definite “*car happy city*”, includendo non solo abitanti e pendolari, ma anche i “*city users*”, ovvero coloro che utilizzano i servizi offerti dalla città. La fase attuale delle aree urbane ha visto l'emergere di una nuova tipologia di popolazione cittadina che comprende, oltre alle categorie precedenti, anche uomini d'affari e turisti. Questi ultimi, spesso provenienti da paesi lontani, soggiornano nelle città per brevi periodi, utilizzando principalmente servizi specializzati, come fiere, congressi, musei e altri eventi culturali. La città, quindi, è passata progressivamente da essere un'area dove svolgere le attività quotidiane ad ~~essere~~ un centro che offre servizi, dove persone con esigenze diverse possono soddisfare i propri bisogni, all'interno di un ampio contesto territoriale, spesso dai contorni sfumati.

Ad oggi, sta emergendo una maggiore consapevolezza dell'influenza negativa di uno sviluppo incontrollato dei contesti urbani. I costi da affrontare in questo caso sono sia collettivi, come un elevato consumo di suolo intorno alle città, l'inquinamento, ed il degrado degli spazi pubblici, che individuali, come gli elevati costi economici, temporali e psicologici. Per tali ragioni è fondamentale ripensare i contesti urbani ponendo la loro vivibilità come priorità. Solo così sarà possibile un miglioramento della qualità della vita della popolazione urbana sia a livello collettivo che individuale.<sup>54</sup>

## 2.2 L'importanza della mobilità nel contesto urbano

Il termine mobilità si riferisce alla possibilità dei cittadini di spostarsi liberamente all'interno di un contesto urbano, attraverso l'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici e servizi. La sua analisi è fondamentale in quanto non solo definisce la struttura delle città, ma rappresenta anche uno strumento indispensabile per l'accesso alle diverse aree del territorio, elemento che influenza in modo significativo le opportunità e la qualità della vita dei residenti e dei *city-users*.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup>*Ibidem.*

<sup>55</sup>Enciclopedia Treccani, *City-users*: «Individui, non residenti, che si recano in città transitoriamente per consumare servizi pubblici e privati, non motivati da esigenze lavorative (come i pendolari), ma unicamente ricreative, culturali e commerciali (vi rientrano i turisti, i frequentatori di centri commerciali e locali notturni ecc.)». [https://www.treccani.it/enciclopedia/city-users\\_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/city-users_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/).

Infatti, attraverso le connessioni fisiche tra le diverse aree del territorio urbano, la mobilità, deve rispondere alle esigenze di una vasta gamma di persone, tra cui residenti, turisti, lavoratori, giovani, anziani, migranti e persone con disabilità. Per questo, è fondamentale progettare un sistema di trasporto cittadino che sia efficiente, sicuro, rapido e accessibile, affinché le città e le comunità possano evolversi in modo sostenibile e inclusivo.<sup>56</sup>

Nel contesto cittadino, il tragitto più comunemente percorso dalla maggior parte delle persone riguarda lo spostamento dall'abitazione al lavoro e viceversa. Considerando l'enorme espansione delle città negli ultimi decenni, è stato dimostrato come gli effetti dell'aumento del tempo trascorso nei viaggi quotidiani "casa-lavoro-casa" abbia avuto un impatto significativo sulla vita quotidiana dei singoli individui, influenzando negativamente la loro routine ed il loro benessere. I ricercatori della Rollins School of Public Health in Georgia, hanno analizzato il legame che sussiste tra il tempo di viaggio ed il capitale sociale dei pendolari, ovvero i rapporti e le opportunità che gli individui riescono a costruire attraverso le relazioni sociali. Nel 2008, Besser et. al hanno affermato che «gli individui con tragitti lavoro-casa più lunghi hanno minore accesso al capitale sociale, come indicato dal minor numero di viaggi a scopo di socialità».<sup>57</sup>

Un ulteriore studio condotto nel 2017 dall'Università del West of England (UWE) ha inoltre dimostrato che un aumento del tempo impiegato nella distanza tra casa e lavoro di 20 minuti avesse ripercussioni negative sulla salute degli individui come un taglio dello stipendio del 19%. La ricerca ha evidenziato che il livello di sofferenza percepito fosse maggiore nel caso di viaggi in autobus rispetto a viaggi in treno, mentre i tragitti percorsi in bicicletta o a piedi sono stati associati ad un maggior livello di soddisfazione sul lavoro.<sup>58</sup>

In tal senso, la crisi pandemica da Covid-19 ha rappresentato un'opportunità per ripensare la mobilità urbana. Le rigide restrizioni alla libertà di circolazione hanno costretto le persone a svolgere le proprie attività quotidiane a livello locale, mettendo profondamente

---

<sup>56</sup>C. Lauri, *Smart Mobility- le sfide regolatorie della mobilità urbana*, Rivista Trimestrale di Scienza dell'Amministrazione, Sapienza Università di Roma, n.1, 2021, pagg.2-3.

<sup>57</sup>Rif. alla nota n.48, pag. 170.

<sup>58</sup>Rif. alla nota n.48, pag. 172.

sotto pressione il sistema dei trasporti. In particolare, l'impossibilità di garantire il distanziamento sociale sui mezzi pubblici ha influenzato la riapertura delle scuole ed ha incentivato l'adozione dello *smart working* in molti contesti lavorativi. La pandemia ha così evidenziato la scarsa capacità del settore di adattarsi a nuovi modelli organizzativi, rendendo necessario concentrare gli sforzi su una gestione alternativa di altri aspetti della vita quotidiana.<sup>59</sup>

Per tale ragione risulta particolarmente interessante l'idea della “Città dei 15 minuti”, introdotta dal docente franco-colombiano Carlos Moreno. Questo modello di organizzazione urbana prevede una stretta connessione tra il concetto di mobilità e quello di prossimità. Infatti, secondo il professore, le città andrebbero strutturate in modo che tutti i servizi essenziali siano raggiungibili nell'arco di 15 minuti dalla propria abitazione. La città dei 15 minuti viene intesa da Moreno come una possibilità concreta di rivitalizzare il territorio con maggiore attenzione all'ambiente, alle imprese locali e al benessere psico-fisico dei cittadini.

**Fig. n.3. “Ville du Quart d’Heure”<sup>60</sup>**



Nonostante questa idea di città si sia diffusa negli ultimi anni, proposte simili erano già state avanzate in precedenza. Richard Rogers, nel 1995 durante il programma radiofonico della BBC “*Reith Lectures*” e successivamente nel suo libro “Città per un piccolo pianeta” (1997), aveva sostenuto la necessità di una “Città Compatta”. Con tale locuzione

<sup>59</sup>Riferimento alla nota n.56, pagg. 4-5.

<sup>60</sup> F.Rasero, *Città dei 15 minuti, un modello urbano sostenibile basato sulla prossimità*, e-Habitat, dicembre 2020. <https://www.ehabitat.it/2020/12/07/citta-dei-15-minuti-modello-urbano-sostenibile-prossimita/>.

lo studioso faceva riferimento ad «una città ad alta densità e socialmente diversificata dove attività sociali si mescolano ad attività commerciali ed i quartieri diventano il punto focale delle comunità». <sup>61</sup> In queste visioni urbane, il tempo e lo spazio custodiscono uno stile di vita che possa essere fruibile da tutta la popolazione, garantendo una migliore percezione dell'ambiente circostante e maggiori livelli di soddisfazione personale.

Tuttavia, ad oggi, non tutti gli urbanisti sono favorevoli a questo tipo di riorganizzazione cittadina. Infatti, spesso viene sottolineato come il potenziale delle città consista nel far entrare le vite in collisione e che, la suddivisione urbana in aree da 15 minuti, possa portare ad un maggiore isolamento delle aree meno benestanti delle città. <sup>62</sup>

Per questo motivo, un approccio graduale al modello della città dei 15 minuti potrebbe rivelarsi il più efficace. Questo sistema, infatti, offre l'opportunità di trarre spunto e concentrarsi sui piccoli miglioramenti che, gradualmente, possono trasformare le città in luoghi più piacevoli e vivibili in cui abitare.

In conclusione, la città dei 15 minuti è una città che permette di investire sulla qualità della vita dei suoi residenti e di coloro che vi transitano. Tale modello permette infatti non solo di semplificare gli spostamenti quotidiani dei singoli individui, incidendo così sui livelli di stress e di soddisfazione dei cittadini, ma anche sull'ambiente in quanto permette di ridurre le emissioni imputabili agli spostamenti, guadagnando tempo nell'arco delle giornate.

### **2.3 La crescita della mobilità e la frammentazione delle attività sociali**

L'organizzazione della complessità urbana si è per molto tempo basata sulla coincidenza di una popolazione con un determinato territorio e sulla sovrapposizione delle attività di vita quotidiana all'interno di uno spazio limitato, nel quale vigeva una vita comunitaria che si è mantenuta anche nelle prime fasi delle città industriali. Ad oggi, benché alcuni servizi tendano ad essere presenti nei diversi quartieri, come quelli educativi e per

---

<sup>61</sup>Rif. alla nota n. 48, pagg. 54-55.

<sup>62</sup>Rif. alla nota n. 48, pag. 30.

l'infanzia, i processi di privatizzazione e di riallocazione delle attività produttive allontanano dalla residenza un numero crescente di servizi necessari alla vita quotidiana.

Un esempio significativo di questo fenomeno può essere riscontrato nella riduzione del commercio al dettaglio, a favore della crescente diffusione di grandi strutture distributive. Le grandi catene ed i centri commerciali, infatti, sono in grado di attrarre un ampio bacino di clienti grazie alla vasta gamma di prodotti disponibili in un'area geografica ben definita. Di conseguenza, il commercio tende a concentrarsi in determinate aree, spesso suburbane, svantaggiando i quartieri più poveri e costringendo i cittadini a spostarsi più frequentemente per soddisfare le proprie necessità.<sup>63</sup> Questo tipo di organizzazione urbana non solo impoverisce i contesti locali, ma anche la qualità delle interazioni all'interno di un quartiere. La necessità di spostarsi verso le aree commerciali, infatti, sottrae tempo e opportunità alla valorizzazione del territorio, sia a livello economico che sociale, oltre ad incidere negativamente sull'ambiente circostante a causa dei consistenti flussi di persone che quotidianamente attraversano le città.

Uno degli effetti visibili e misurabili della transizione metropolitana nella vita urbana riguarda l'espansione delle pratiche di mobilità sul territorio. Con l'ampliarsi dei contesti cittadini, infatti, la mobilità è diventata un fenomeno sempre più consistente: gli spostamenti sono cresciuti e le distanze percorse sono aumentate, come il tempo impiegato negli spostamenti ed i soggetti coinvolti negli stessi.<sup>64</sup>

Inoltre, generalmente gli spostamenti odierni sono di medio e breve raggio, caratterizzati da frequenti episodi che si ripetono nel corso della giornata. Queste traiettorie si sono evolute rispetto alla tradizionale pendolarità, che un tempo prevedeva spostamenti lineari, come casa-lavoro-casa. Oggi, infatti, gli spostamenti sono pluridirezionali, non più limitati al flusso dalle periferie verso il centro. Inoltre, la mobilità ad oggi non è solamente motivata da esigenze lavorative, ma include anche spostamenti finalizzati ad attività di svago e tempo libero.

---

<sup>63</sup>Rif. alla nota n. 51, pag. 12.

<sup>64</sup>Rif. alla nota n. 51, pag. 13.

Le persone, infatti, tendono a spostarsi per accedere alle risorse sociali, ovvero beni, servizi e relazioni, essenziali per il soddisfacimento delle attività quotidiane, sia obbligatorie che facoltative. Per questo motivo, specialmente nelle realtà urbane contemporanee, è necessario pianificare la propria giornata in funzione dei servizi disponibili sul territorio e delle persone che fanno parte della nostra rete sociale, considerando ogni giorno il tempo e lo spazio impiegati nei vari spostamenti, sul quale incide profondamente l'efficienza dei trasporti pubblici, la dislocazione delle attività e la gestione del traffico cittadino.<sup>65</sup>

Fondamentale per comprendere gli spostamenti all'interno del contesto urbano contemporaneo è anche comprendere la decontestualizzazione delle relazioni sociali.

Secondo il sociologo Giddens, nel passaggio alla modernità viene progressivamente meno il rapporto che sussiste tra il luogo, inteso come l'ambiente fisico dove si svolgono le attività sociali, e lo spazio. Se nella società premoderna lo spazio coincideva con il luogo in quanto le dimensioni spaziali della vita sociale erano dominate dalla presenza, cioè da attività localizzate, la modernità, invece, ha favorito un'organizzazione sociale che in inglese viene definita "stirata" (*stretched*), basata su rapporti tra persone fisicamente distanti le une dalle altre.<sup>66</sup>

Tali dinamiche sono il principale risultato dei processi di globalizzazione e digitalizzazione, nei quali la separazione tra spazio e tempo raggiunge la sua massima espressione. Contesti profondamente diversi sono, infatti, interconnessi attraverso una rete di rapporti che comprende l'intero pianeta, realtà che può essere definita come la manifestazione più evidente dei processi di interdipendenza che, attualmente, sussistono a livello globale.<sup>67</sup>

Secondo Martinotti, assistiamo ad una perdita di identificabilità territoriale e sociale all'interno dei contesti urbani. Se l'idea di una città richiama infatti un contesto limitato e riconoscibile, la diffusione delle dinamiche metropolitane non segnano solamente l'espandersi dei processi di insediamento, ma l'integrazione dei sistemi locali in reti più

---

<sup>65</sup>*Ibidem.*

<sup>66</sup>*Ibidem.*

<sup>67</sup>*Ibidem.*

ampie e flussi che comprendono più aree, da quella metropolitana, allo spazio europeo, fino al sistema urbano mondiale. Risulta quindi obsoleto un modello che veda le comunità locali come sistemi chiusi ed isolati, dove le relazioni vengono costituite solamente tra coloro che risiedono in un determinato contesto.<sup>68</sup>

Un ruolo importante viene inoltre svolto dai cambiamenti che si sono verificati nelle strutture familiari e, in particolare, nel cambiamento del ruolo della donna sia a livello sociale che in ambito familiare. Infatti, un tempo, le donne erano prevalentemente casalinghe e, oltre alle numerose incombenze domestiche, si occupavano anche dell'integrazione della famiglia a livello locale. Gli uomini, invece, ricoprivano il ruolo di “*breadwinner*”<sup>69</sup>, garantendo la principale fonte di reddito alla propria unità familiare. Tuttavia, l'incremento dell'integrazione economica, sociale e politica delle donne le ha progressivamente posizionate al centro del mercato del lavoro. In questo contesto, è quindi stata favorita una maggiore mobilità delle donne e una crescente integrazione del *welfare* per servizi, come la cura e l'educazione dei bambini, che un tempo erano di loro competenza, o comunque assicurati dai legami di vicinato.

Un ulteriore aspetto da considerare riguarda la crescente eterogeneità sociale, poiché l'esperienza quotidiana della mobilità e la possibilità di mantenere relazioni a distanza, garantita dalle nuove tecnologie, hanno fatto cadere il modello di relazioni sociali basato sulla vicinanza spaziale, delineando un nuovo modello caratterizzato dalla dispersione delle relazioni sociali. L'ampliamento del raggio d'azione degli individui e degli ambienti a cui hanno accesso consente lo sviluppo di relazioni sociali su più livelli, a seconda delle opportunità disponibili per ciascun cittadino. Per questo motivo, le popolazioni urbane odierne risultano sicuramente più eterogenee rispetto a quelle del passato, in termini di estrazione sociale, appartenenza religiosa e culturale, stili di vita e possibilità degli individui che le compongono.

---

<sup>68</sup>Rif. alla nota n. 51, pag. 14.

<sup>69</sup>Con questa espressione, solitamente utilizzata per gli uomini, si fa riferimento a chi lavora per mantenere tutta la famiglia. Questa espressione può anche essere tradotta con il termine “capofamiglia”.

## 2.4 Accessibilità urbana: esclusione sociale e di genere

Il termine accessibilità, in relazione al contesto urbano, viene inteso come la possibilità di accedere ai luoghi (*place accessibility*), formula con cui si fa riferimento alla possibilità di raggiungere uno spazio geografico specifico. Questo concetto considera da un lato le infrastrutture che facilitano il collegamento a tale luogo, come ad esempio i parcheggi, le strade e la presenza di reti di trasporto pubblico, mentre dall'altro le barriere spaziali che ne rendono l'accesso più difficoltoso.

Ad oggi l'accessibilità viene prevalentemente intesa come la possibilità di fruire dei servizi, concetto che parte dalla considerazione che le persone vogliono raggiungere determinati luoghi in quanto hanno il desiderio o la necessità di svolgere determinate attività. Tale concetto può essere valutato esclusivamente in relazione all'esperienza degli attori sociali, ossia degli individui, delle famiglie e dei gruppi sociali, che possono incontrare difficoltà più o meno gravi nell'accedere alle risorse materiali e immateriali, come servizi e relazioni, offerte dalle città.<sup>70</sup>

Tuttavia, è necessario considerare che gli attori sociali risiedono in aree differenti delle città, per ragioni di stratificazioni sociali o segregazioni socio-spaziali, hanno bisogni e stili di vita differenti e possono contare su differenti possibilità in termini di risorse economiche, abilità e competenze. Pertanto, le misure di accessibilità individuale, chiamate anche disaggregate, tengono conto di queste variabili e non presuppongono che tutti gli individui che risiedono in una determinata area o quartiere condividano lo stesso grado o gli stessi vincoli all'accessibilità.<sup>71</sup>

Nel 2004, i sociologi Kauffman, Bergam e Joye, hanno introdotto il concetto di “capitale di mobilità” per riferirsi alle risorse e ai vincoli che i cittadini incontrano in relazione ai loro spostamenti. Questo concetto mette in evidenza la mobilità come una risorsa di cui i cittadini dispongono per raggiungere i loro obiettivi, anche se non in egual misura. Proprio come altre forme di capitale, il capitale di mobilità è distribuito in modo diseguale tra gli individui e i gruppi sociali, configurandosi come un possibile fattore di

---

<sup>70</sup>Rif. alla nota n.51, pag. 21.

<sup>71</sup>*Ibidem.*

disuguaglianza. La mobilità, infatti, richiede risorse e capacità ed influisce sulla soddisfazione dei bisogni individuali oltre che sulle possibilità di integrazione sociale.<sup>72</sup>

La diversa disponibilità di capitale di mobilità tra gli individui può dipendere da fattori temporanei o permanenti che limitano le capacità di movimento, come nel caso degli anziani, delle persone con disabilità o delle donne in gravidanza. Al contempo, la libertà di movimento può essere ridotta per alcuni individui, come bambini o donne che circolano da sole nelle ore notturne, per i quali gli spostamenti potrebbero non essere sicuri.

Tuttavia, le differenze sostanziali in questo settore vengono riscontrate in relazione alla quota di reddito che le persone decidono o possono investire sulla propria mobilità. Infatti, coloro che detengono maggiori risorse economiche hanno la possibilità di optare per mezzi privati e di migliorare la qualità dei propri spostamenti, considerando il comfort, i mezzi utilizzati, la sicurezza e la possibilità di scegliere opzioni di trasporto alternative.<sup>73</sup>

Inoltre, è necessario considerare che la possibilità di muoversi oggi richiede maggiori competenze che in passato. Le strutture per la mobilità, aumentate in quantità e varietà, compongono un sistema molto più complesso ed articolato del passato, che integra mezzi diversi. La scelta dell'opzione più comoda è spesso influenzata da conoscenze pregresse del territorio, dalle interconnessioni della rete dei trasporti e dalle competenze linguistiche ed organizzative individuali.<sup>74</sup>

Anche abitare in aree periferiche scarsamente dotate di servizi e poco integrate al resto del sistema urbano ha un impatto negativo. Nel 2006, il sociologo Naess evidenziava come, su un campione di residenti in diverse aree centrali e periferiche di Copenhagen, vi fosse una tendenza a rinunciare alle attività, soprattutto se discrezionali, come quelle legate allo svago, quando queste implicavano uno spostamento ritenuto eccessivamente costoso in termini temporali o economici. Tale decisione ha come risultato il peggioramento della qualità della vita ed un maggior isolamento di coloro che risiedono nelle aree urbane periferiche.

---

<sup>72</sup>Tradizionalmente il concetto di capitale può essere inteso in senso fisico, economico, culturale e sociale.

<sup>73</sup>Rif. alla nota n.51, pag. 32.

<sup>74</sup>*Ibidem.*

Oggi viene spesso fatto riferimento alla “città delle differenze”, concetto che descrive la complessità sociale delle città contemporanee, dove vivono persone di diversa provenienza geografica e culturale, con stili di vita e di consumo differenti, e che affrontano condizioni di salute fisica e mentale eterogenee. Spesso però vi è una scarsa consapevolezza, a livello governativo ed amministrativo, di tale complessità. Questa mancanza di visione porta a fenomeni di degrado dell’ambiente urbano, di conflitto nell’uso di spazi pubblici e di emersione di aree marginali nelle quali vivono e risiedono coloro che vengono socialmente esclusi come migranti e senzatetto.<sup>75</sup>

Nelle città odierne si assiste, inoltre, ad «una crescente de-sincronizzazione delle pratiche di organizzazione e gestione temporali»,<sup>76</sup> formula con cui viene fatto riferimento alla crescente eterogeneità degli stili di vita e di valori di utilizzo del tempo. Tali de-sincronizzazioni sono evidenti nella tendenza a collocare attività quotidiane in momenti atipici della giornata, rispetto a quelli tradizionalmente adibiti al loro svolgimento. Questa realtà influisce profondamente sul privilegio e sulla marginalità sociale. Infatti, la possibilità di accedere a servizi aperti per 24 ore, è garantita dalla presenza di lavoro deregolamentato, svolto spesso da persone in condizioni di difficoltà e marginalità economico-sociale. Allo stesso modo, l’utilizzo degli spazi, si basa su un fragile equilibrio che consiste in interazioni, talvolta conflittuali, tra le diverse fasce della popolazione.<sup>77</sup>

Un ulteriore aspetto da considerare in relazione al capitale di mobilità riguarda la libertà di movimento della popolazione femminile che risulta essere più limitata rispetto a quella maschile. Dalle statistiche emerge che le donne usano meno la macchina rispetto agli uomini, ragione per cui sono più vulnerabili agli orari imposti e alle disfunzioni dei trasporti pubblici, che dipendono da strategie di pianificazione e dagli investimenti nei mezzi collettivi.<sup>78</sup>

I comportamenti relativi alla mobilità delle donne hanno inoltre caratteristiche differenti rispetto alla mobilità maschile. Infatti, la mobilità femminile appare generalmente più

---

<sup>75</sup>*Ibidem.*

<sup>76</sup>Rif. alla nota n.51, pag. 15.

<sup>77</sup>Rif. alla nota n.51, pag. 17.

<sup>78</sup>Rif. alla nota n.51, pag.37.

frammentata rispetto a quella maschile con più spostamenti durante la giornata, ciascuno di minore durata, in tutte le fasce orarie e per motivazioni molto differenti. È importante inoltre considerare la limitata libertà di movimento delle donne, dovuta sia a fattori culturali, (come alcune religioni che disapprovano l'idea che le donne possano uscire senza essere accompagnate da un uomo) sia a motivi legati alla percezione del rischio associato alla loro sicurezza. Questa percezione risulta particolarmente accentuata in determinate circostanze temporali, come la notte, e spaziali, come luoghi bui, isolati, parcheggi o aree di attesa.<sup>79</sup>

Pertanto, può essere affermato che la diversa condizione a livello socioculturale e la complessità dell'organizzazione spazio-temporale delle donne, le rende «il soggetto emblematico delle crescenti difficoltà di accesso alle risorse sociali urbane nella contemporaneità».<sup>80</sup> L'attenzione alla questione di genere consente quindi di comprendere le implicazioni che una scarsa accessibilità urbana può avere sulla qualità della vita e sulle opportunità disponibili per gli individui. Trovarsi in una situazione di maggiore probabilità di esclusione sociale comporta la necessità di affrontare barriere e ostacoli per l'accesso alle risorse e alle relazioni sociali, con il rischio di rimanere intrappolati in una realtà difficile da superare.

Particolarmente esplicativa è la ricerca svolta dai sociologi Bimbi e Trifiletti nel 2006, che indaga la condizione delle madri sole italiane che costituiscono una delle categorie maggiormente a rischio di povertà. Queste donne, infatti, svolgono spesso occupazioni poco qualificate e mal retribuite, che però, in molti casi, impongono spostamenti continui, come ad esempio nel caso delle colf ad ore. Spesso questa realtà si somma alle difficoltà nel conciliare gli impegni familiari e lavorativi all'abitare in aree periferiche, talvolta poco dotate di servizi e mal connesse con il resto della città.

Pertanto, è fondamentale che il processo decisionale relativo alle politiche di mobilità urbana integri una conoscenza approfondita delle diverse modalità e forme in cui il contesto urbano viene vissuto. È essenziale, quindi, considerare le specificità degli attori sociali, affinché le città vengano ripensate per diventare realmente vivibili per tutti. Solo

---

<sup>79</sup>Rif. alla nota n.51, pagg. 38-39.

<sup>80</sup>Rif. alla nota n.51, pag.40.

attraverso questa consapevolezza sarà possibile organizzare la vita urbana in modo inclusivo, accessibile e sostenibile.

## **2.5 La città come un bene comune: il welfare urbano**

Gli spazi e i servizi presenti all'interno di una città devono essere considerati come funzionali al benessere della comunità locale e quindi come “beni comuni<sup>81</sup> urbani”, da proteggere e valorizzare non solo da parte delle istituzioni, ma anche dalla stessa società civile.<sup>82</sup> In questa nozione rientrano tutti quegli spazi e servizi che generalmente vengono considerati “beni comuni locali” o “beni di comunità”, intesi come spazi e servizi di tutti. Questo insieme di risorse include, inoltre, non solo elementi “materiali” presenti nelle città, ma anche, e soprattutto, i beni “immateriali”, come le relazioni e le conoscenze che si sviluppano in questo contesto, elementi cruciali per coloro che vivono maggiori difficoltà economico-sociali.

Infatti, la tutela e la salvaguardia degli spazi pubblici sono temi strettamente legati alle politiche di inclusione sociale. La qualità dei servizi locali e il livello di benessere di coloro che abitano le città sono indissolubilmente connessi, come dimostrano le sempre più forti interazioni che sussistono tra politiche di welfare e la dimensione spaziale. Le disuguaglianze economiche, i conflitti sociali e le situazioni di disagio nelle città, infatti, si manifestano spesso in aree specifiche delle città, in quanto sono le fasce più svantaggiate della popolazione a subire gli effetti diretti del deterioramento dei beni comuni.

Per le persone in maggiore difficoltà economica, i legami sociali che si creano intorno a loro sono una base fondamentale di sostentamento, il cui degrado può peggiorare notevolmente le loro condizioni di vita. Può essere quindi affermato che «a parità di

---

<sup>81</sup>Il concetto di “beni comuni” fa riferimento «all'insieme delle risorse, materiali e immateriali, utilizzate da più individui e che possono essere considerate patrimonio collettivo dell'umanità. Si tratta generalmente di risorse che non presentano restrizioni nell'accesso e sono indispensabili alla sopravvivenza umana e/o oggetto di accrescimento con l'uso» Definizione di Beni Comuni, Dizionario Treccani, [https://www.treccani.it/enciclopedia/beni-comuni\\_\(Lessico-del-XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/beni-comuni_(Lessico-del-XXI-Secolo)/).

<sup>82</sup>C. Iaione, *La città come bene comune*, Il Mulino, Fascicolo1, gennaio-marzo 2013, pag. 3.

reddito il cittadino di un territorio povero di beni comuni è più povero del cittadino di un territorio ricco di beni comuni».<sup>83</sup>

Per tali ragioni è indispensabile affrontare ciò che gli urbanisti definiscono con il termine *welfare* o benessere urbano.<sup>84</sup> Concetto che può essere spiegato, in negativo, dall'art. 3, comma 2 della Costituzione italiana, che descrive una condizione di disagio che si determina quando «viene negata alla persona la possibilità di svilupparsi pienamente, ovvero di affermare la propria dignità come individuo unico e irripetibile e di valorizzare i propri talenti».<sup>85</sup>

Affinché la condizione di “pieno sviluppo” venga raggiunta è quindi necessario che l'individuo si senta a suo agio nel proprio ambiente di vita. Infatti, una città può garantire uno stato di benessere ai propri cittadini solo se offre loro un insieme di beni e condizioni che favoriscano la crescita personale e lo sviluppo individuale, oltre a quello collettivo, considerando le diverse realtà che possono essere vissute all'interno di questo contesto.

A livello nazionale, è stata emanata nell'agosto del 1942 una legge<sup>86</sup> che prevedeva un piano regolatore generale che definisse le «aree destinate a formare spazi di uso pubblico»<sup>87</sup> e che fosse necessario un principio generale secondo il quale dovessero sempre essere rispettati i «rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico o a parcheggi».<sup>88</sup>

Questa competenza, a seguito del Titolo V della Costituzione, è transitata nella sfera delle competenze legislative e regionali, motivo per cui la regolazione tra gli spazi privati e spazi pubblici è stata affidata ad un decreto ministeriale del 1968 che prevede 18 m<sup>2</sup> di spazi pubblici per ogni 80 m<sup>3</sup> di costruzione. Tale regola ha subito numerose deroghe, in particolare nelle aree intensamente edificate o nei nuclei dei centri storici. Infatti, la

---

<sup>83</sup>Rif. alla nota n. 82, pag. 7.

<sup>84</sup>Rif. alla nota n. 82, pag. 5.

<sup>85</sup>*Ibidem.*

<sup>86</sup>Legge n. 1150 del 17 agosto 1942.

<sup>87</sup>Art. 7, co. 2, n. 3. Rif. alla nota n.35, pag. 6.

<sup>88</sup>Art. 41-quinquies, co.8. Rif. alla nota n. 35, pag. 6.

soluzione proposta dal decreto è ormai anacronistica in quanto non tiene conto delle necessità che emergono dalle aree urbane, che sono sempre più complesse, dinamiche e policentriche.<sup>89</sup>

Alla luce della realtà mutevole e poliedrica delle città, il “*welfare* urbano”, inteso come l’insieme delle condizioni che permettono ai cittadini e alle comunità di fruire dei servizi e degli spazi offerti dal territorio, evidenzia la necessità di curare e mantenere le risorse esistenti. Le città e le sue istituzioni devono permettere ai cittadini di prendersi cura in prima persona del contesto urbano, anche in relazione ai cambiamenti che il territorio e la società subiscono e promuovono. In questo modo viene permesso non solo lo sviluppo delle capacità dei singoli, ma anche il rafforzamento della rete sociale nella quale essi vivono.<sup>90</sup>

Pertanto, è essenziale pensare alla qualità dello spazio urbano non solo come all’insieme delle infrastrutture e dei servizi presenti su un territorio, ma anche come la rete di relazioni che sussiste fra la città materiale e coloro che la città la vivono. La possibilità di vivere bene all’interno di un contesto urbano dipende quindi anche dagli spazi e dalle pratiche di cittadinanza attiva, ovvero dall’insieme dei comportamenti e delle realtà che permettono una partecipazione concreta alla vita collettiva. Solo grazie a questo approccio olistico è possibile garantire un accesso facilitato al benessere materiale, sociale e culturale che un determinato contesto urbano offre.<sup>91</sup>

## **2.6 *Smart city* e *smart mobility*: opportunità e sfide**

Le città sono sistemi profondamente complessi, costituiti da un insieme di infrastrutture, materiali ed immateriali, che si sovrappongono tra loro, creando un equilibrio estremamente fragile. Le città moderne, infatti, sono spesso luoghi in cui emergono tensioni di varia natura: le sfide dei mercati internazionali, la crisi economica, quella energetica, la necessità di uno sviluppo sostenibile e così via. Quindi, sebbene le città abbiano il potenziale per cambiare positivamente l’organizzazione della vita umana,

---

<sup>89</sup>Rif. alla nota n.82, pag. 6.

<sup>90</sup>*Ibidem.*

<sup>91</sup>Rif. alla nota n. 82, pag. 8.

devono fronteggiare sfide e minacce che rischiano di compromettere la loro stessa sostenibilità.

Con il concetto di “*smart city*” viene fatto riferimento ad una realtà multidimensionale che si sviluppa su sei assi, quali «l’economia, la popolazione, i sistemi di governance, la mobilità, l’ambiente e la qualità della vita». Sulla base di questi elementi cardine la *smart city* richiede l’individuazione di soluzioni innovative per la gestione delle infrastrutture di trasporto, per un approvvigionamento energetico pulito, per i sistemi informativi di monitoraggio e per la promozione dell’equità sociale.<sup>92</sup>

Questo prototipo di città può quindi essere inteso come l’esempio di città sostenibile per eccellenza. Infatti, promuove azioni concrete nei diversi ambiti che caratterizzano il contesto urbano, al fine di perseguire il benessere ed il miglioramento della qualità di vita dei cittadini.<sup>93</sup> La riflessione sul rapporto tra l’urbanizzazione e lo sviluppo non può prescindere da un approccio olistico, che comprende sia gli aspetti materiali, come le infrastrutture e l’utilizzo delle risorse locali, che quelli immateriali, come la cultura e il senso di comunità. Questo approccio globale implica che tutte le dimensioni delle città devono essere trattate simultaneamente per garantire uno sviluppo armonico e sostenibile.

Pertanto, nella discussione del fenomeno delle *smart cities* la diffusione di idee e conoscenze gioca un ruolo fondamentale. Infatti, senza il trasferimento di conoscenza tra i centri di ricerca, l’Università, la Pubblica Amministrazione e le imprese, uno sviluppo sostenibile risulterebbe impossibile.

Tra le varie definizioni di questa realtà vi è quella di Nicos Komninos<sup>94</sup>, che sostiene che la *smart city* sia «un territorio con alta capacità di apprendimento e di innovazione che è costruito sulla base della creatività delle sue comunità, delle sue istituzioni per la creazione di conoscenza e della sua infrastruttura digitale per la comunicazione e la gestione della conoscenza».

---

<sup>92</sup>G. Limblici, *La grande sfida: verso la città Smart per un territorio sostenibile*, in *Folio*- n.29, 2012, pag. 13.

<sup>93</sup>*Ibidem*.

<sup>94</sup>Nicos Komninos è il direttore della Ricerca URENIO, un laboratorio dell’Università Aristotele, a Tessalonica in Grecia. I suoi studi si focalizzano sui sistemi di innovazione e sulle *smart cities*. <https://www.komninos.eu/>

All'interno di questa definizione possono essere individuate le componenti fondamentali di una città intelligente, ovvero l'innovazione, la conoscenza e le persone che costituiscono le comunità. Questi elementi possono essere distinti in due categorie fondamentali, ovvero "l'infrastruttura sociale", costituita dal tessuto sociale che caratterizza una città, e "l'infrastruttura intelligente", composta invece dalle tecnologie per l'informazione e la comunicazione. Infatti, se le tecnologie vengono integrate efficacemente all'interno del tessuto urbano e delle comunità, possono garantire un efficientamento delle risorse ed aumentare la qualità della vita dei cittadini.<sup>95</sup>

Nei contesti urbani connotati da questa complessità, il concetto di *smart city* è intrinsecamente connesso al concetto di *smart mobility*. Con tale termine si fa riferimento ad una mobilità che preveda un miglioramento della sicurezza stradale, un efficientamento della logistica, lo sviluppo di strade "intelligenti", veicoli autonomi e soprattutto di quello che viene definito "*Mobility as a Service*" (MaaS)<sup>96</sup>, dove infrastrutture intelligenti connettono gli *stakeholder* ed entità che possono provvedere a soluzioni digitalizzate e sostenibili. L'idea chiave della *smart mobility* consiste nel pensare alla qualità del servizio per i cittadini e, allo stesso tempo, nel minimizzare l'impatto ambientale che gli spostamenti comportano.<sup>97</sup>

Per comprendere veramente il cambiamento epocale che l'applicazione di un simile approccio può comportare è necessario considerare diversi aspetti.

Innanzitutto, la *smart mobility* prevede l'utilizzo di tecnologie emergenti basate su dati raccolti in tempo reale, che verranno successivamente utilizzati per il monitoraggio e la gestione della mobilità urbana su diversi livelli. Un altro aspetto da considerare risiede nella capacità di apprendimento dell'intelligenza artificiale, che permette il continuo miglioramento di questi servizi. Alcuni esempi di queste tecnologie possono essere riscontrati, ad esempio, nei sistemi di parcheggi intelligenti, dove i dati raccolti in tempo reale da sensori possono essere utilizzati per garantire la possibilità di vedere i parcheggi

---

<sup>95</sup>Rif. alla nota n. 82, pag. 14.

<sup>96</sup>Con *Mobility as a Service* (MaaS) si intende un concetto di mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblico e privato accessibili grazie ad un unico canale digitale. Attraverso piattaforme digitali gli utenti possono pianificare, prenotare e pagare più servizi grazie a strumenti digitali di semplice utilizzo. Dipartimento per la trasformazione digitale, *Mobility as a Service for Italy*, novembre 2024, <https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/>.

<sup>97</sup>S. Paiva et. al, *Enabling Technologies for Urban Smart Mobility: Recent Trends, Opportunities and Challenges*, Sensors, 2021, pagg. 13-14. <https://doi.org/10.3390/s21062143>

disponibili in diverse aree urbane, o i sistemi di intelligenti di gestione del traffico, che permettono di evitare ingorghi e traffico nelle strade.<sup>98</sup>

La *smart mobility*, però, non interessa solamente le automobili e gli automobilisti, ma anche servizi di *car sharing*<sup>99</sup>, *bike sharing*<sup>100</sup> e *car pooling*<sup>101</sup>. Questa visione permette un cambiamento radicale nell'approccio urbano alla mobilità. Infatti, la possibilità di "prendere in prestito" o "condividere" un mezzo di trasporto, permette di realizzare gli spostamenti con maggiore attenzione nei confronti dell'ambiente, riducendo, al contempo, le spese sempre più ingenti che i mezzi di trasporto privato comportano.

Questo nuovo paradigma focalizzato sulla *smart mobility* è stato adottato, a livello italiano, attraverso il progetto "*Mobility as a Service for Italy*" a cui il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), dedica 40 milioni di euro, oltre a 16,9 milioni aggiuntivi stanziati dal Fondo Complementare. Questo progetto rientra nella strategia "Italia digitale 2026" e prevede tre linee di intervento. La prima linea consiste nello sperimentare il MaaS nei territori, con l'obiettivo di raccogliere e condividere dati, nonché di valutare l'impatto della mobilità sull'ambiente e sul contesto socioeconomico. La seconda linea consiste nella creazione di una piattaforma aperta per la gestione dei dati sulla mobilità, che permetta l'interazione tra i diversi operatori di settore, con l'intento di realizzare un unico punto di accesso nazionale per le informazioni relative ai trasporti e alla mobilità. Infine, il progetto prevede il potenziamento della dimensione digitale del trasporto pubblico, finalizzato alla diffusione del MaaS nei territori selezionati.<sup>102</sup>

Nonostante le *smart cities* e la *smart mobility* siano progettate per migliorare la funzionalità, l'accessibilità e la vivibilità degli ambienti urbani, i benefici di questo

---

<sup>98</sup>*Ibidem.*

<sup>99</sup>Con questa locuzione viene fatto riferimento sia alla possibilità di condividere con più utenti un'auto a noleggio, sia alla condivisione di un'auto tra più proprietari, finalizzata al contenimento delle spese della vettura e al contributo nella lotta contro il cambiamento climatico. Dizionario Treccani, definizione di "*car sharing*", <https://www.treccani.it/vocabolario/car-sharing/>.

<sup>100</sup>Con "*bike sharing*" viene fatto riferimento alla condivisione a pagamento di biciclette pubbliche, al fine di ridurre i problemi di viabilità causati dal traffico cittadino. Dizionario Treccani, definizione di "*bike sharing*", [https://www.treccani.it/vocabolario/bikesharing\\_\(Neologismi\)/](https://www.treccani.it/vocabolario/bikesharing_(Neologismi)/).

<sup>101</sup>Con la locuzione "*car pooling*" viene fatto riferimento alla «condivisione di un'automobile da parte di più persone che devono fare lo stesso percorso». Dizionario Treccani, definizione di "*car pooling*", [https://www.treccani.it/vocabolario/carpooling\\_\(Neologismi\)/](https://www.treccani.it/vocabolario/carpooling_(Neologismi)/).

<sup>102</sup>Dipartimento per la trasformazione digitale, *Mobility as a Service for Italy*, novembre 2024, <https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/>

approccio potrebbero essere principalmente a favore delle fasce di popolazione più benestanti, giovani e autoctone. Infatti, per poter sfruttare appieno la digitalizzazione delle città, è fondamentale possedere competenze tecnologiche e linguistiche di base, oltre a dispositivi che sono sempre più costosi. La sfida delle *smart cities*, quindi, risiede nell'abbattere queste barriere e nell'assicurare una comunicazione efficace per diffondere le informazioni necessarie all'accesso e alla fruizione di tali servizi.

In conclusione, grazie alla digitalizzazione, i decisori politici hanno l'opportunità di implementare politiche che riorganizzino le città, ponendo particolare attenzione alla loro vivibilità e sostenibilità. Un contesto in cui le persone possono disporre meglio del loro tempo ed hanno un accesso più semplice ai servizi, favorisce la creazione di comunità davvero sostenibili ed inclusive, dove è possibile riflettere sulle diverse possibilità di innovazione e cambiamento, rispettando, al contempo, le specificità territoriali che contraddistinguono il luogo.

## CAPITOLO 3: Esempi di sostenibilità urbana: il caso di Curitiba

### 3.1 Città sostenibili: il modello di Curitiba

Curitiba è la capitale dello stato del Paraná, situato nel sud del Brasile e caratterizzato da un'economia prevalentemente agricola. La città, che sorge a 900 metri sul livello del mare ed è circondata da montagne, ha visto un notevole sviluppo a partire dalla seconda metà del Novecento, grazie all'afflusso di numerosi migranti, principalmente europei, e all'espansione dei commerci. Sin dalla sua fondazione, nel 1831, Curitiba ha beneficiato di una posizione strategica, centrale rispetto alle principali vie di comunicazione del paese, motivo per cui è stata scelta come capitale della regione.<sup>103</sup>

Nella seconda metà del ventesimo secolo, Curitiba ha vissuto una crescita stabile sotto il profilo fisico, economico e demografico. Fino al 1940, la sua popolazione raddoppiava ogni vent'anni, seguendo un andamento simile a quello di altre capitali brasiliane. Tuttavia, una crescita di questo tipo necessitava di un controllo e di una pianificazione strategica affinché lo sviluppo e la forte espansione urbana della città non compromettessero le condizioni di vita dei suoi abitanti.<sup>104</sup>

Nel 1942 la città sperimentò un primo tentativo di regolamentazione dell'utilizzo del suolo urbano attraverso quello che venne denominato "Plan Agache". Questo prevedeva un nucleo centrale circondato da strade perimetrali concentriche e da viali disposti a raggiera. L'obiettivo consisteva nel consolidare la zona del centro tradizionale, dove avrebbero dovuto concentrarsi le attività commerciali ed i servizi, motivo per cui erano necessarie delle vie che garantissero un facile accesso alla città.<sup>105</sup>

---

<sup>103</sup>Treccani, "Curitiba", 2007, <https://www.treccani.it/enciclopedia/curitiba/>.

<sup>104</sup>Nazioni Unite- Commissione Economica per l'America Latina e i Caraibi (CEPAL), *Integracion del sistema de transporte urbano: la experiencia de Curitiba*, luglio 1984, pag. 11, <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3f053b73-e8f4-4d2e-8958-3e916148d1b9/content>.

<sup>105</sup>*Ibidem*.



contesto in cui la popolazione era raddoppiata.<sup>108</sup> L'idea di una città vissuta e percorsa prevalentemente dai pedoni si stava quindi allontanando per lasciare posto ad un sistema urbano basato sul possesso e sull'utilizzo di mezzi di trasporto privati.

Lo sviluppo incontrollato del contesto urbano aveva inoltre provocato l'espansione delle favelas, la proliferazione di quartieri e abitazioni precarie e insalubri, la congestione delle strade e danni all'ambiente circostante.<sup>109</sup> Il deterioramento della qualità della vita dei cittadini risultava ormai evidente e la necessità di un cambiamento nell'organizzazione urbana appariva come necessario.

Pertanto, nel luglio del 1965 è stato predisposto un "Piano Preliminare" con l'obiettivo di orientare lo sviluppo della città verso una maggiore pragmaticità e razionalità nell'utilizzo dello spazio circostante. Sulla base di questo piano l'Istituto di Ricerca e di Sviluppo Urbano di Curitiba, noto come *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano* (IPPUC)<sup>110</sup> elaborò degli studi che, nell'anno successivo portarono al Piano Regolatore di Curitiba.<sup>111</sup>

Attraverso tale Piano la città si dotò di una linea di sviluppo da seguire chiara e definita. I problemi legati alla circolazione, al trasporto, all'utilizzo del suolo e all'industrializzazione vennero considerati in maniera olistica. Per gestire il rapido sviluppo urbano, invece di intervenire sulla struttura del centro tradizionale, operazione che avrebbe comportato costi particolarmente elevati, venne adottato un approccio più ampio, dove la storia e la cultura della città venivano rispettate.

Questo tipo di visione ha consentito a Curitiba, negli anni Settanta del Novecento, di svilupparsi grazie a tre elementi fondamentali, ovvero: la razionalizzazione del sistema di trasporto, lo sviluppo di una rete stradale efficiente e l'introduzione di norme

---

<sup>108</sup>Rif. alla nota n.104, pag.11

<sup>109</sup>Rif. alla nota n.104, pag. 13.

<sup>110</sup>L'Istituto di Ricerca e di Sviluppo Urbano di Curitiba, noto anche come *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano* (IPPUC), è stato fondato nel 1965. Tale organo, in funzione ancora oggi, è adibito allo sviluppo di studi e progetti per Curitiba, alla creazione delle condizioni per l'implementazione degli stessi e alla continuità dello sviluppo locale, in armonia con le politiche regionali e statali. J. Rabinovitch, *Curitiba: towards sustainable urban development*, Environment and Urbanization, vol.4, n°2, ottobre 1992, pag. 63.

<sup>111</sup>Rif. alla nota n. 104, pag. 15.

sull'utilizzo del suolo che hanno permesso la preservazione dell'ambiente naturale, dei servizi e delle necessità umane.<sup>112</sup>

La principale caratteristica che ha distinto Curitiba dalle altre città brasiliane è stata la sua pianificazione urbana, che ha enfatizzato l'integrazione dei diversi elementi presenti nel contesto cittadino. Per rendere possibile questo approccio, l'amministrazione urbana ha garantito la priorità al trasporto pubblico rispetto all'utilizzo e al possesso dei mezzi privati. Mentre negli anni Sessanta del Novecento molte città brasiliane vennero pianificate considerando l'utilizzo di auto e di mezzi privati per gli spostamenti, la pianificazione di Curitiba è stata concentrata sul rafforzamento del sistema di trasporto pubblico e su iniziative di piccola portata rispetto a progetti su larga scala. Questa scelta ha permesso un maggiore controllo sullo sviluppo della città e ha reso possibile orientare lo sviluppo urbano verso un modello più attento alla vivibilità e alla sostenibilità ambientale.<sup>113</sup>

Inoltre, l'amministrazione urbana, ha promosso un'espansione basata su cinque assi lineari, definiti "assi strutturali", al centro dei quali sono state create corsie dedicate esclusivamente agli autobus. Questa iniziativa mirava a ridurre la concentrazione delle attività lavorative e commerciali nel centro della città, ponendo i pedoni al centro del contesto urbano e preservando il patrimonio culturale cittadino. Grazie ad un'attenta pianificazione delle aree urbane, lo sviluppo delle aree centrali della città è rimasto sotto il controllo degli urbanisti, che hanno orientato il crescente numero di servizi e di attività commerciali lungo gli assi strutturali della città.<sup>114</sup>

Una gestione efficace dello spazio e una visione lungimirante dello sviluppo urbano hanno permesso, inoltre, di realizzare iniziative volte al miglioramento della qualità della vita dei cittadini, intervenendo nella sfera quotidiana dei singoli. Infatti, un sistema di trasporto efficiente e una distribuzione equa dei servizi e delle attività commerciali sul territorio favoriscono una maggiore accessibilità urbana, in quanto riducono l'esclusione

---

<sup>112</sup>J. Rabinovitch, *Curitiba: towards sustainable urban development*, Environment and Urbanization, vol.4, n°2, ottobre 1992, pag. 63.

<sup>113</sup>Rif. alla nota n. 112, pagg. 62-63.

<sup>114</sup>*Ibidem*.

sociale e garantiscono l'implementazione di politiche che coinvolgano la città in maniera capillare.

In conclusione, la principale caratteristica che contraddistingue Curitiba e la rende un vero e proprio modello di sostenibilità, non risiede semplicemente nella pianificazione coerente del processo di sviluppo urbano, ma anche nella capacità di implementarlo e integrarlo attraverso il trasporto pubblico e ulteriori iniziative, considerando complessivamente tutti i diversi aspetti della città. A Curitiba, gli aspetti sociali ed economici si coniugano in modo armonioso con quelli ambientali, attraverso politiche che orientano la società verso un benessere condiviso, tanto collettivo quanto individuale.

### **3.2 La mobilità urbana come strumento per migliorare l'accessibilità**

Il successo del modello di Curitiba come “città sostenibile” deriva principalmente da politiche che hanno posto la mobilità al centro dell'organizzazione cittadina, garantendo un facile accesso all'intera area urbana per tutte le fasce della popolazione.

Un aspetto fondamentale di questo modello è emerso nel Piano Regolatore, adottato dall'amministrazione comunale a metà degli anni Sessanta, il quale prevedeva una progressiva riduzione dell'importanza del tradizionale centro di Curitiba. In questo modo, il piano ha ridisegnato il flusso delle strade urbane, affrontando le difficoltà di un sistema stradale che, senza queste modifiche, risultava inefficace.<sup>115</sup>

Pertanto, una volta definiti gli assi principali della città, noti come “assi strutturali”, venne proposto un sistema stradale tripartito. La strada centrale prevedeva due corsie laterali per il traffico, separate da una corsia esclusivamente dedicata al trasporto pubblico. Ai lati di questa, vennero realizzate due strade a senso unico ad alta capacità di scorrimento, una in entrata e l'altra in uscita dal nucleo cittadino, parallele alla via centrale. Questo sistema si rivelò cruciale, in quanto stabiliva una gerarchizzazione delle vie, offriva alternative di collegamento e facilitava gli spostamenti tra i diversi quartieri della città, senza la necessità di attraversare la zona centrale.<sup>116</sup>

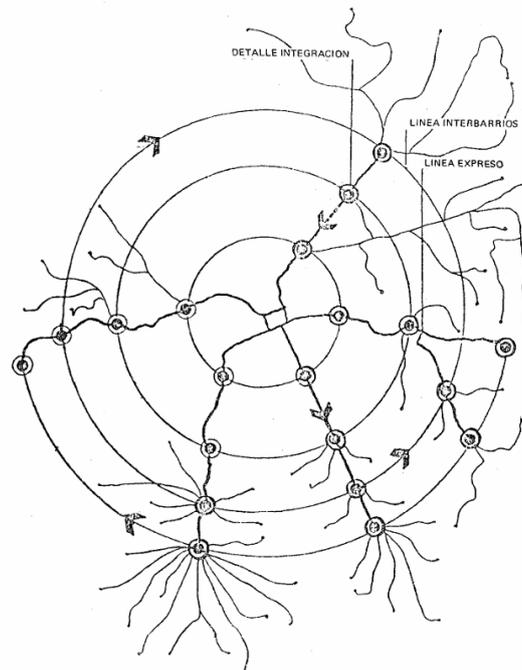
---

<sup>115</sup>Rif. alla nota n. 104, pag. 26.

<sup>116</sup>Rif. alla nota n. 112, pag. 65.

La nuova rete stradale è stata introdotta nella città a partire dal 1974, sotto la presidenza del sindaco Jaime Lerner, anno in cui sono iniziate le operazioni per realizzare due linee di autobus che permettevano di attraversare rapidamente 19,5 km da nord a sud della città. Tale scelta si rivelò vincente, poiché offriva una soluzione molto più economica rispetto alla costruzione di una linea metropolitana o all'espansione del sistema ferroviario.<sup>117118</sup>

**Fig. n.5 Rete integrata del trasporto pubblico a Curitiba.<sup>119</sup>**



I punti di forza di questo sistema organizzativo sono principalmente due. Il primo risiede nell'aver attribuito ad ogni strada una funzione specifica, in relazione alla sua posizione e alla sua importanza rispetto al centro. Questa struttura, infatti, ha garantito la priorità assoluta ai mezzi pubblici, liberandoli dalla congestione del traffico, e ha assicurato, al contempo, la sicurezza e l'efficienza dei trasporti. Il secondo punto di forza, invece, è consistito nella semplicità e nell'immediatezza del sistema degli autobus, successivamente denominato "*Bus Rapid Transport*" (BRT). Gli autobus, infatti, possono essere classificati secondo diversi colori in base al tragitto che percorrono: rossi se sono autobus *express*, verdi nel caso in cui percorrano specifici distretti della città, e gialli nel

<sup>117</sup>Rif. alla nota n. 104, pag. 29.

<sup>118</sup>Rif. alla nota n. 112, pag. 65.

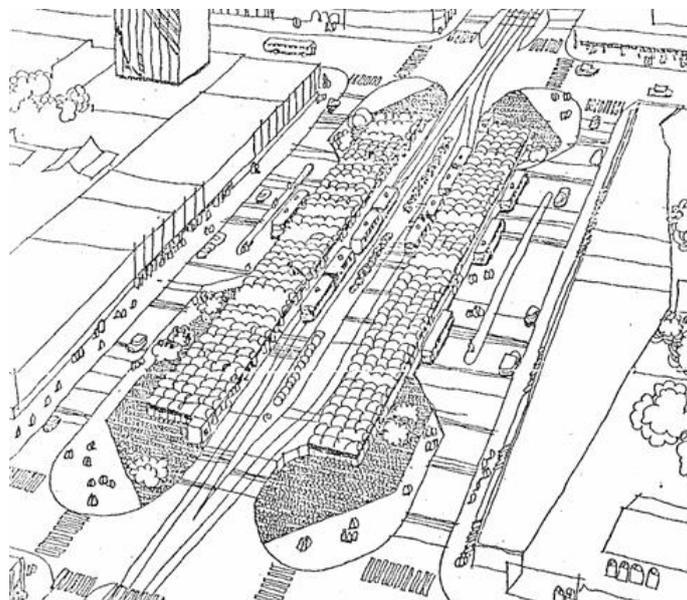
<sup>119</sup>Rif. alla nota n.104, pag. 37.

caso in cui percorrano vie tradizionali.<sup>120</sup> Simili semplificazioni hanno permesso la riduzione dei tempi di attesa e hanno facilitato la gestione del significativo afflusso di utenti del sistema di trasporti della città.

Un ulteriore aspetto da considerare, nell'analisi della pianificazione di Curitiba, consiste nell'attenzione alla dimensione sociale delle politiche implementate, le quali sono sempre volte, anche nel caso della mobilità, a migliorare le condizioni di vita dei singoli. Nelle stazioni degli autobus, ad esempio, i viaggiatori possono cambiare linea pagando un unico biglietto, una soluzione che rende gli spostamenti urbani più semplici, rapidi ed economici. A tal fine, sono state successivamente introdotte le "fermate a tubo" in vetro e acciaio, che sono diventate uno dei simboli dell'impegno sostenibile di Curitiba.<sup>121</sup>

Inoltre, intorno alle stazioni, che raccoglievano un significativo flusso di persone provenienti da aree diverse della città, sono sorte piccole attività commerciali, come bar e edicole, e servizi, come cabine telefoniche e uffici postali, trasformando queste aree in nuovi punti di incontro all'interno della città.<sup>122</sup>

**Fig.n.6 Prospetto della stazione degli autobus a Curitiba.**<sup>123</sup>



---

<sup>120</sup>*Ibidem.*

<sup>121</sup>Rif. alla nota n. 4, pag. 118..

<sup>122</sup>Rif. alla nota n. 112, pag. 65.

<sup>123</sup>Rif. alla nota n.104, pag. 31.

Il sistema di Curitiba, già ben strutturato, ha continuato ad evolversi negli anni, con l'introduzione nel 1992 di autobus bi-articolati, ovvero autobus con due articolazioni che collegano tre veicoli, sostituendo molti dei vecchi autobus. Vent'anni dopo, nel 2011, il sistema BRT ha aumentato la propria capacità di carico, con l'implementazione della Linea Diretta, che prevede meno fermate per ridurre i tempi di percorrenza delle distanze più lunghe. L'anno successivo la città ha aggiunto alla sua rete di trasporto pubblico autobus ibridi, riducendo le emissioni di carbonio e il consumo complessivo di carburante del 35%.<sup>124</sup>

Nel 2014, Curitiba ha avviato la conversione agli autobus elettrici, introducendo tra gli altri un modello dell'azienda cinese BYD<sup>125</sup>, completamente silenzioso, con un'autonomia di 250 chilometri e un consumo energetico ridotto del 75% rispetto agli autobus a diesel. Nei primi cinque mesi del progetto, denominato "Ecoelétrico", le 10 auto elettriche introdotte nella città hanno mostrato un risparmio dell'82% rispetto al consumo dei veicoli a benzina ed hanno evitato circa tre tonnellate di emissioni di carbonio.<sup>126</sup>

Ancora oggi, la mobilità a Curitiba è in continua trasformazione e la decisione di integrare la sostenibilità ambientale nella pianificazione urbana si è rivelata particolarmente efficiente se si considera l'incremento costante degli utenti dei trasporti pubblici, rispetto a coloro che scelgono i mezzi privati. Nel 1970 solamente il 7% della popolazione utilizzava il trasporto pubblico. Negli anni Novanta tale percentuale è salita al 25% per raggiungere nel 2020 il 75%, con 721, 500 passeggeri al giorno. Tale affluenza è il risultato dell'efficienza, della sicurezza e della rapidità garantite dal sistema di trasporto a Curitiba. Le auto a Curitiba continuano a circolare, ma grazie alla rapidità degli autobus, che arrivano ogni 30 secondi<sup>127</sup>, e una buona gestione del traffico, la città può garantire migliori livelli di mobilità, accessibilità e vivibilità urbana.<sup>128</sup>

---

<sup>124</sup>C40 Cities, *Curitiba: un leader nell'innovazione dei trasporti*, luglio 2015, <https://www.c40.org/it/news/curitiba-a-leader-in-transport-innovation/>.

<sup>125</sup>L'azienda cinese BYD, fondata nel 1995, è una multinazionale high-tech impegnata nello sviluppo di soluzioni innovative nell'ambito dell'elettronica, dei trasporti ferroviari e delle energie rinnovabili. *Chi siamo-BYD Italia*, 2024, <https://www.byd.com/it/about-byd>

<sup>126</sup>Rif. alla nota n. 124.

<sup>127</sup>Rinnovabili, *Pionieri si nasce: l'eccezionale caso di Curitiba*, novembre 2011, <https://www.rinnovabili.it/green-building/pionieri-si-nasce-leccezionale-caso-della-citta-di-curitiba552/>.

<sup>128</sup>Global BRT Data, *Viewing now Curitiba*, 2020, [https://brtdata.org/location/latin\\_america/brazil/curitiba](https://brtdata.org/location/latin_america/brazil/curitiba).

Curitiba rimane quindi fedele alla sua struttura e visione basata sulla sostenibilità, che considera la mobilità come elemento fondamentale per l'accesso ai servizi, approccio che ha trasformato la città in un modello per molte metropoli globali. Ad oggi, infatti, il sistema del *Bus Rapid Transport*, è stato replicato in oltre 150 città in tutto il mondo.<sup>129</sup>

### 3.3 L'impatto sociale dell'economia circolare nel caso di Curitiba

Nel mondo ogni anno vengono generati circa 2 miliardi di tonnellate di rifiuti municipali, di cui il 33% non viene gestito adeguatamente, con conseguenti gravi impatti sull'ambiente. Si stima che tale percentuale aumenterà fino a raggiungere la quota di 3,4 miliardi di rifiuti urbani entro il 2050. Per tale ragione vengono promosse, su scala globale, norme che incentivano l'utilizzo di prodotti biodegradabili e maggiori tasse applicabili ai rifiuti smaltiti in discarica.<sup>130</sup>

In Brasile vige una legge nazionale sui rifiuti solidi che scoraggia l'incenerimento dei rifiuti. Di conseguenza, a Curitiba i rifiuti o finiscono in discarica o vengono riciclati. La città ha adottato nel 2007 un piano municipale per la gestione dei rifiuti, successivamente modificato nel 2010<sup>131</sup> in conformità con la Legge Nazionale di Sanificazione. La raccolta dei rifiuti urbani viene quindi appaltata a compagnie private le quali si occupano anche della pulizia degli spazi pubblici e delle strade, oltre al trasporto dei rifiuti organici in discarica.<sup>132</sup>

Tuttavia, già dalla fine degli anni Ottanta la città di Curitiba investe su politiche di economia circolare per ridurre il volume dei rifiuti smaltiti nelle discariche e promuovere il recupero ed il riciclo dei materiali. Infatti, nel 1989 venne istituito da Jaime Lerner il

---

<sup>129</sup>Rif. alla nota n. 112.

<sup>130</sup> A. Devendran et. al, *Optimisation of Municipal Waste Streams in Achieving Urban Circularity in the City of Curitiba-Brazil*, febbraio 2023, Sustainability 2023, n.15, pag.1, <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/4/3252>.

<sup>131</sup> Legge federale n.12.305 del 2 agosto 2010. O. De Almeida, *Azione partecipativa per la gestione dei rifiuti solidi comunali a Marapanim/Parà*, Revista científica multidisciplinar, Nucleo do conhecimento, luglio 2016, <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/geografia-it/rifiuti-urbani-hs>.

<sup>132</sup> World Future Energy Summit, *Curitiba, Brazil: waste management pioneer*, 2022,

<https://www.worldfutureenergysummit.com/en-gb/future-insights-blog/blogs/waste-management-pioneer.html>.

programma “*Lixo que nao è lixo*”, ovvero spazzatura che non è spazzatura.<sup>133</sup> Questa iniziativa incoraggia i cittadini a separare i rifiuti organici da quelli inorganici per la loro raccolta e riciclo. Una volta a settimana il camion adibito al progetto raccoglie il materiale che le famiglie hanno diviso. Attualmente, più del 70% delle unità familiari partecipano al programma, recuperando così i 2/3 del totale dei rifiuti urbani generati.<sup>134</sup>

Oltre ai benefici ambientali, l’iniziativa ha sostenuto un impatto positivo anche in ambito sociale, in quanto il ricavato derivante dalla vendita di rifiuti riciclabili è stato reinvestito in questo settore. Inoltre, le autorità cittadine hanno creato opportunità di impiego per i senzatetto e per coloro che stavano superando l’alcolismo, coinvolgendoli nella separazione dei rifiuti.

Il secondo programma promosso da Lerner è noto con il nome “Cambio Verde”. Questa iniziativa interessa in modo particolare le favelas di Curitiba, dove vive circa il 10 % della popolazione. Gli insediamenti in queste aree, infatti, spesso non dispongono di un servizio regolare di raccolta dei rifiuti e le condizioni igieniche sono generalmente precarie. Perciò, grazie al programma, i residenti possono vendere i loro sacchi di spazzatura per ottenere in cambio biglietti dell’autobus o prodotti agricoli e caseari. In questo modo è stato possibile ridurre considerevolmente i rifiuti presenti nella città e migliorare la qualità della vita dei cittadini più svantaggiati.<sup>135</sup>

È stato inoltre stimato che il costo sostenuto dalle autorità locali per fornire biglietti dell’autobus o prodotti alimentari fosse equivalente a quello di una compagnia privata per raccogliere i rifiuti. Il risultato di questa politica è confluito in un miglioramento delle condizioni igieniche delle favelas e in una diminuzione drastica della mortalità infantile nelle aree più povere della città. La riduzione delle malattie ha inoltre significato un’importante riduzione dei costi per le famiglie, sottolineando come politiche orientate alla sostenibilità possano innescare circoli virtuosi con ricadute positive in molteplici ambiti.<sup>136</sup>

---

<sup>133</sup>WWF, *Waste as resource- integrated thinking for urban sustainability*, marzo 2012, [https://wwf.panda.org/wwf\\_news/?204414/Curitiba-waste-as-resource](https://wwf.panda.org/wwf_news/?204414/Curitiba-waste-as-resource).

<sup>134</sup>United Nations- Department of Economic and Social Affairs, *Sustainable Urban Planning (Curitiba City)*, 2011 <https://sdgs.un.org/partnerships/sustainable-urban-planning-curitiba-city>

<sup>135</sup>Rif. alla nota n. 112, pag.68.

<sup>136</sup>*Ibidem*.

Questa politica è ancora attiva a Curitiba e attualmente viene previsto un chilogrammo di frutta e verdura ogni quattro chilogrammi di rifiuti riciclabili, ovvero carta, cartone, vetro e rottami. Lo scambio avviene ogni quindici giorni in punti ed orari prestabiliti, secondo un calendario predisposto dall'Assessorato Comunale dell'Ambiente.<sup>137</sup>

L'aspetto interessante di queste politiche risiede in modo particolare nella visione olistica che l'amministrazione urbana ha nei confronti della sostenibilità ambientale. Infatti, attraverso azioni sostenibili non solo è possibile affrontare il problema dei rifiuti, ma anche generare un impatto positivo sulle fasce di popolazione più vulnerabili.

### **3.4 Educazione Ambientale a Curitiba e l'Infant and Adolescent Environmental Programme (PIA)**

Curitiba si contraddistingue come un vero esempio di sostenibilità anche per l'attenzione che la città dedica all'istruzione, considerata non solo come un pilastro fondamentale nella formazione di ogni individuo, ma anche come un diritto che deve essere garantito a tutti, indipendentemente dalla condizione sociale, dal genere e dall'età.

Un esempio emblematico di questa visione è il sistema delle "classi mobili", che consiste in corsi di formazione organizzati all'interno di vecchi autobus della città. Questi veicoli vengono trasformati in aule itineranti, dove vengono offerti brevi corsi per adulti provenienti da contesti a basso reddito per sviluppare competenze nell'ambito della meccanica, dell'agricoltura e della carpenteria. Gli autobus si spostano settimanalmente verso i quartieri più poveri della città, portando l'istruzione direttamente nelle comunità più bisognose. Questa iniziativa può essere considerata come "sostenibile" in quanto promuove fortemente l'integrazione sociale e rappresenta un supporto concreto per coloro che affrontano le maggiori difficoltà sia a livello economico che sociale.<sup>138</sup>

---

<sup>137</sup>Prefettura di Curitiba, *Cambio Verde- Calendario annuale*, 2024, <https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cambio-verde-calendario-anual/544>.

<sup>138</sup>Rif. alla nota n.112, pag. 70.

L'amministrazione urbana, inoltre, dedica i fondi ricavati dalla vendita dei rifiuti a programmi sociali a sostegno di coloro che hanno accesso limitato a ciò che può essere definito come "capitale culturale". La mancanza di istruzione, nella pianificazione delle città, viene infatti intesa come una delle maggiori cause della degradazione ambientale. Attraverso gli investimenti sull'istruzione, invece, Curitiba spera di migliorare la qualità della vita delle famiglie a basso reddito, in modo particolare dei bambini, insegnando loro le conseguenze delle proprie azioni.<sup>139</sup>

Per questa ragione, di fondamentale importanza è l'*Infant and Adolescent Environmental Education Programme* (PIA), programma implementato nel 1992 e pensato per favorire l'educazione ambientale dei bambini che risiedono nelle favelas e nelle aree a basso reddito della città. Inoltre, sono state costruite delle strutture dotate di stufe a legna, utilizzate per il riscaldamento e per la preparazione dei pasti per i bambini, offrendo loro anche un luogo sicuro dove trascorrere la giornata. Ogni trecento bambini sono presenti due volontari, spesso mamme, che si prendono cura di loro, si occupano della preparazione dei pasti e dello svolgimento delle attività didattiche.<sup>140</sup>

Inizialmente, le unità del programma hanno subito atti di vandalismo da parte delle *baby gang* locali ma, col tempo, molte di queste sono state coinvolte nel programma stesso. Grazie al PIA, i bambini non solo imparano a prendersi cura dei più piccoli, ma anche a pulire e coltivare ortaggi e a differenziare correttamente i rifiuti, acquisendo competenze che potrebbero rivelarsi utili in diversi contesti. Questa iniziativa permette anche una maggiore inclusione sociale e il rafforzamento delle conoscenze in merito alla sostenibilità ambientale. Il programma ha inoltre ricevuto un riconoscimento dalle Nazioni Unite, in particolare dal Comitato Internazionale per le Iniziative Ambientali Locali, per il suo impegno nella rigenerazione ambientale delle comunità a basso reddito.<sup>141</sup>

A partire dai primi anni Novanta l'educazione ambientale è stata integrata anche nel sistema scolastico di Curitiba, con un'attenzione particolare verso le scuole elementari. Infatti, quando la città ha lanciato il suo programma di riciclo, gli urbanisti hanno

---

<sup>139</sup>*Ibidem.*

<sup>140</sup>*Ibidem.*

<sup>141</sup>Rif. alla nota n. 112, pag. 71.

compreso che il metodo più efficace per insegnare i benefici del riciclaggio fosse coinvolgere i bambini, i quali, una volta tornati a casa, avrebbero condiviso con i genitori ciò che avevano appreso durante la giornata scolastica.

Un elemento centrale di questa politica riguarda il progetto "Família Folha" (famiglia foglia), che prevede attori vestiti da alberi o foglie che visitano le classi, rendendo l'apprendimento più interattivo e coinvolgente. L'educazione ambientale è tuttora un pilastro delle politiche di sostenibilità di Curitiba, che ha visto un importante rafforzamento ed evoluzione nel tempo attraverso fumetti, video e giochi online.<sup>142</sup>

Considerando invece la promozione dell'educazione ambientale per gli adulti particolarmente importante risulta il programma "*Free Open University for the Environment*". Fondato nel 1992, questo programma offriva corsi destinati a persone provenienti da vari ambiti professionali, come tassisti, giornalisti ed educatori, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza nei confronti dell'ambiente naturale e sulla necessità di preservarlo. Inoltre, il programma è stato attivamente coinvolto nella ricerca e nello sviluppo di progetti ambientali locali, oltre alla creazione di un *database* a supporto di azioni sostenibili.<sup>143</sup>

Nel 2022, il programma è stato sostituito dal progetto "Scuola Municipale di Sostenibilità", uno spazio innovativo che promuove l'educazione ambientale a Curitiba. Situata in un'area naturale recuperata, la scuola è stata pensata per utenti diversi, dai bambini, agli adolescenti, fino agli anziani, per promuovere la sostenibilità a tutte le fasce della popolazione. Questo progetto prevede attività e workshop sulla sostenibilità, con particolare attenzione agli spazi verdi, alla biodiversità, all'efficienza energetica, alle energie rinnovabili e all'economia circolare.<sup>144</sup>

Dalla sua inaugurazione fino al dicembre del 2023, la scuola ha accolto più di diecimila partecipanti, prevalentemente attraverso mostre e corsi di formazione sulla sostenibilità. La possibilità di prendere parte ad attività diversificate ha un impatto positivo sulle

---

<sup>142</sup>Prefettura di Curitiba, *La Famiglia Foglia è tornata!*. 2024, <https://familiafolhas.curitiba.pr.gov.br/>.

<sup>143</sup>Rif. alla nota n. 112, pag. 71.

<sup>144</sup>Asociacion Internacional de Ciudades Educadoras, *Escola Municipal de Sustentabilidade-Curitiba*, 2023, <http://w10.bcn.es/APPS/edubidce/pubExperienciasAc.do?idexp=54265&accio=veure&idioma=3>.

abitudini di produzione e consumo della popolazione, aumenta la consapevolezza dei cittadini sulle questioni ambientali, promuove la mobilitazione sociale e stimola la riflessione su azioni concrete per la tutela dell'ambiente, orientando così le scelte e le azioni delle generazioni future.<sup>145</sup>

**Fig.n. 7 Entrata della Scuola Municipale di Sostenibilità, 2022.<sup>146</sup>**



### **3.5 L'impegno internazionale di Curitiba: C40 Cities**

C40 è una rete globale di quasi 100 sindaci delle principali città del mondo, finalizzata alla lotta contro la crisi climatica. Fondata nel 2005 dal sindaco di Londra, Ken Livingstone, C40 ha inizialmente riunito i rappresentanti di 18 grandi metropoli per promuovere una riduzione cooperativa delle emissioni inquinanti, sotto il nome di "C20". L'anno successivo, il Comitato direttivo ha invitato altri 22 sindaci ad aderire alla rete, creando così un'organizzazione di 40 città, numero da cui ha origine il nome attuale dell'organizzazione. L'ultimo vertice triennale dei sindaci si è tenuto nel 2022 a Buenos Aires, in Argentina, e ha visto la partecipazione di 75 sindaci appartenenti al C40 e 143 di città non appartenenti a questa rete. Una delegazione di sindaci ha inoltre partecipato alla COP27, per dimostrare la leadership climatica delle città, chiedendo investimenti volti alla realizzazione di città più pulite e più verdi.<sup>147</sup>

---

<sup>145</sup>*Ibidem.*

<sup>146</sup>*Ibidem.*

<sup>147</sup>C40, *La nostra storia*, 2024, <https://www.c40.org/pt/about-c40/our-history/>.

I sindaci delle città partecipanti a C40 si impegnano ad utilizzare un approccio scientifico che sia al contempo inclusivo e collaborativo, per dimezzare la loro quota di emissioni di gas serra entro il 2030. La rete offre supporto ai sindaci in cinque aree chiave. La prima riguarda il rafforzamento dell'ambizione climatica, con l'obiettivo di limitare l'aumento delle temperature globali al di sotto di 1,5 °C, come previsto negli accordi di Parigi del 2015. Il secondo ambito di intervento consiste nella costruzione di comunità eque e prospere attraverso la stesura di programmi globali e regionali. Il punto seguente riguarda invece il consolidamento di un movimento globale urbano attraverso la diplomazia internazionale. Tale obiettivo è strettamente connesso con il quarto punto, volto al rafforzamento dell'azione per il clima e alla condivisione delle migliori pratiche nei settori ad alto impatto. Infine, l'ultima area d'azione è focalizzata sull'accesso ai finanziamenti per investimenti in posti di lavoro verdi e progetti che migliorino la resilienza nelle città ai cambiamenti climatici.<sup>148</sup>

Curitiba è parte del C40 dal 2005 e ha intrapreso molteplici azioni per diventare una città sostenibile e resiliente, tenendo sempre in considerazione i tre capisaldi dello sviluppo sostenibile, ovvero l'economia, l'ambiente e l'ambito sociale. Tra i progetti più significativi promossi dalla città figurano il programma "Honey Garden"<sup>149</sup>, la campagna "Amici del Fiume"<sup>150</sup> e "Faxinal Housing"<sup>151</sup>.

Il programma *Honey Garden* consiste nell'evidenziare l'importanza e i benefici dei servizi ecosistemici forniti dalle api. Le api native, infatti, attraverso l'impollinazione, sono responsabili dal 40% al 90% della rigenerazione delle foreste brasiliane e per almeno un terzo delle coltivazioni alimentari della regione. L'iniziativa ha l'obiettivo di accrescere la consapevolezza ecologica sulla conservazione e il mantenimento della biodiversità urbana, evidenziando gli impatti diretti che gli ecosistemi hanno sulla qualità della vita umana. A tal fine, sono stati organizzati dei corsi denominati "Guardiani della biodiversità" nelle scuole e nelle comunità locali, durante i quali viene dimostrata

---

<sup>148</sup>*Ibidem.*

<sup>149</sup>C40 Cities, *Programma Honey Garden a Curitiba*, gennaio 2020, <https://www.c40.org/pt/case-studies/curitiba-honey-garden/>.

<sup>150</sup>C40 Cities, *La campagna "Amici del fiume" di Curitiba per ridurre i rischi di scarsità d'acqua e promuovere la consapevolezza ambientale*, gennaio 2020, <https://www.c40.org/pt/case-studies/curitiba-friends-of-the-river/>.

<sup>151</sup>C40 Cities, *Energia solare per l'edilizia sociale a Curitiba*, dicembre 2018, <https://www.c40.org/it/case-studies/solar-energy-for-social-housing-in-curitiba/>.

l'importanza delle api per la ricchezza ecologica della regione. Inoltre, il programma introduce delle misure di gestione finalizzate alla protezione degli impollinatori autoctoni.<sup>152</sup>

Un ulteriore obiettivo del progetto consiste nell'incrementare la produzione di frutta e semi, contribuendo al ripristino delle aree degradate, come strategia per mitigare il cambiamento climatico. Il programma include anche la creazione di "corridoi del polline", ovvero corridoi ecologici che favoriscono la purificazione dell'aria nelle città, migliorando così la qualità della vita urbana. Alcuni paesi come Paraguay, Costa Rica e Malesia hanno mostrato interesse per il programma, che promuove, attraverso la conservazione delle api, la protezione della flora e della fauna globali.<sup>153</sup>

La campagna "Amici del Fiume" invece propone l'integrazione di un nuovo paradigma per la gestione delle risorse idriche nei contesti urbani. Il progetto considera le specificità e le esigenze di ciascuna regione affinché possano essere realizzate azioni ed investimenti mirati alla conservazione delle sorgenti e all'approvvigionamento idrico.

Nel primo anno del programma è stato ispezionato il 76% dei 449.699 collegamenti della rete fognaria di Curitiba. Più di 90 presentavano irregolarità a causa dello smaltimento dei rifiuti direttamente nei fiumi o nelle gallerie dell'acqua piovana. Per tale ragione, l'obiettivo principale del progetto consiste nel ridurre i rischi di carenza idrica, in particolare preservando le sorgenti d'acqua che riforniscono le città. L'azione del programma mira quindi al miglioramento della qualità dell'acqua, all'educazione alla cittadinanza, ad un controllo dei residui industriali e residenziali negli effluenti oltre ad un trattamento adeguato degli stessi. Inoltre, "Amici del Fiume" promuove il recupero e l'arborizzazione di aree di conservazione permanente.<sup>154</sup>

Questo programma ha contribuito anche alla riduzione del rischio di malattie trasmesse dalle zanzare e ha migliorato la qualità della vita di coloro che vivono in riva al fiume grazie a miglioramenti apportati all'ambiente urbano e all'abbellimento dell'area

---

<sup>152</sup>Rif. alla nota n. 149.

<sup>153</sup>Rif. alla nota n. 149.

<sup>154</sup>Rif. alla nota n.150.

circostante. Nel 2019, attraverso la collaborazione tra le comunità locali ed il Comune, sono state rimosse numerose tonnellate di rifiuti e sono stati piantati migliaia di alberi. Nello specifico sono state rimosse otto tonnellate di rifiuti dal fiume Uvu a Santa Felicidade, mentre a Vila Torres, sono state raccolte 2,5 tonnellate di rifiuti e detriti dal torrente Prado Velho, affluente del fiume Belém.<sup>155</sup>

Infine, grazie al progetto “Faxinal Housing”, avviato nel marzo 2018, sono state realizzate delle unità abitative pubbliche con sistemi di generazione di energia solare. Il sindaco Rafael Greca ha infatti promosso la costruzione di 26 case, nel quartiere di Santa Candida, dotate di pannelli fotovoltaici in grado di trasformare la luce solare in energia elettrica per uso domestico. Ogni abitazione è stata dotata di un pannello di 2 metri per 1, realizzato in vetro composito e silicio, capace di catturare le radiazioni solari e inviarle ad un convertitore, che le trasforma in energia elettrica. La capacità produttiva dell’impianto installato in ogni abitazione ammonta a 120 kWh al mese, promuovendo così la sicurezza energetica delle famiglie meno abbienti.<sup>156</sup>

Questo progetto combina quindi la promozione delle energie rinnovabili con la necessità di affrontare le problematiche sociali che interessano la città, rappresentando un modello con grande potenziale di espansione.<sup>157</sup> Curitiba, infatti, ha come obiettivo l’utilizzo dell’energia solare per soddisfare almeno il 43% del suo fabbisogno energetico motivo per cui l’amministrazione comunale ha promosso studi di fattibilità per l’installazione di pannelli fotovoltaici sui tetti delle fermate degli autobus e presso la precedente discarica di Caximba.<sup>158</sup>

Curitiba continua quindi a distinguersi per la sua capacità di ripensare la vivibilità urbana, integrando la sostenibilità in tutte le sue sfaccettature. La visione dello sviluppo urbano è sempre accompagnata dal rispetto per l’ambiente circostante e dalla promozione della

---

<sup>155</sup>Plug, *Amigo dos Rios devolve a vida às águas de Curitiba e convida a população a participar*, dicembre 2019, <https://redeglobo.globo.com/rpc/plug/especial-publicitario/prefeitura-de-curitiba/noticia/amigo-dos-rios-devolve-a-vida-as-aguas-de-curitiba-e-convida-a-populacao-a-participar.ghtml>.

<sup>156</sup>Rif. alla nota n. 151.

<sup>157</sup>Rif. alla nota n. 151.

<sup>158</sup>C40 Cities Finance Facility, *Curitiba-From landfill to solar revolution*, 2021, <https://c40cff.org/projects/curitiba-solar-energy>.

qualità della vita dei suoi cittadini, che sono i principali protagonisti della sostenibilità urbana.

## Capitolo 4: Genova: mobilità ed accessibilità per la transizione ecologica

### 4.1 La complessità urbana genovese

Genova, rispetto alle aree circostanti come il sud della Francia, la pianura padana e la Toscana, si sviluppa su un territorio morfologicamente complesso e difficoltoso. Questa conformazione ha storicamente rappresentato una condizione di svantaggio per l'organizzazione degli insediamenti urbani e per lo sviluppo delle attività economiche. Le pianure, limitate e situate prevalentemente lungo la costa e nelle valli, sono attraversate da corsi d'acqua a carattere torrentizio e sono spesso soggette a fenomeni di esondazione. Tuttavia, in mancanza di spazio, queste aree sono state occupate dagli insediamenti urbani e dalle infrastrutture di comunicazione, decisione che, insieme alla realizzazione di terrazzamenti<sup>159</sup> nelle valli interne, ha accentuato la vulnerabilità idrogeologica del territorio.<sup>160</sup>

Il sistema della mobilità, di conseguenza, si basa su una rete infrastrutturale altrettanto complessa, che si sviluppa lungo l'asse costiero e le principali vallate perpendicolari alla costa, includendo autostrade, ferrovie e strade di collegamento. Le principali criticità di questo sistema derivano dalla disomogeneità delle condizioni tra le diverse aree territoriali, con alcune zone caratterizzate da un'elevata concentrazione del traffico, che genera impatti negativi sia sulla mobilità che sull'ambiente urbano.<sup>161</sup>

Nell'analisi dei contesti cittadini, però, è importante considerare oltre alla conformazione territoriale e alla mobilità, anche la composizione della popolazione e l'inclusione delle diverse comunità che la costituiscono. Secondo le indagini condotte dal Dipartimento degli Affari Economici e Sociali delle Nazioni Unite, la popolazione, sia europea che italiana, che vivrà nelle aree urbane nel 2050 ammonterà all'82% del totale, motivo per cui le questioni relative

---

<sup>159</sup>Dizionario Treccani- "*Terrazzamento*": «Sistemazione di un terreno naturale fortemente acclive mediante costruzione di una serie di ripiani, detti terrazze, ognuno sostenuto da un muretto, per lo più a secco, o da una scarpata». <https://www.treccani.it/vocabolario/terrazzamento/>.

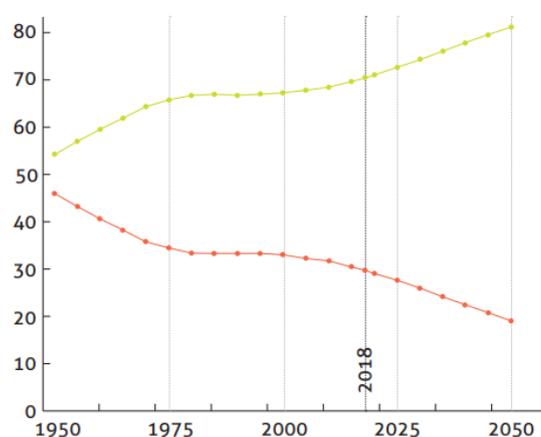
<sup>160</sup>Regione Liguria-Città metropolitana di Genova, *Il territorio metropolitano*, 2019, <https://www.cittametropolitana.genova.it/it/ist/il-territorio-metropolitano>.

<sup>161</sup>*Ibidem*.

alla vivibilità, alla mobilità e alla sostenibilità urbana risultano ancora più impellenti anche nel contesto genovese.<sup>162</sup>

Questo processo di urbanizzazione, infatti, comporta una profonda trasformazione sociale e territoriale, che richiede una gestione pianificata nel lungo periodo, con soluzioni che soddisfino la crescente domanda di abitazioni, trasporti, energia e servizi essenziali, tra cui l'istruzione per le nuove generazioni e l'assistenza sanitaria per la popolazione anziana.<sup>163</sup>

**Fig. 8 Percentuale popolazione aree urbane e rurali in Italia.**<sup>164165</sup>



Un particolare elemento di complessità urbana della città di Genova consiste proprio nella composizione della sua popolazione. Infatti, dal rapporto Istat pubblicato nel giugno del 2024, emerge un importante sbilanciamento intergenerazionale, in quanto vi sono 265 anziani per ogni 100 bambini. La popolazione più anziana si concentra in aree periferiche, come Castagna (391 anziani ogni 100 bambini), Borgoratti (358 anziani ogni 100 bambini) e Quinto (346 anziani ogni 100 bambini), mentre le fasce più giovani tendono a concentrarsi verso le aree centrali della città. Questo dato è cruciale in quanto permette di riflettere sulla mobilità e

<sup>162</sup>Nazioni Unite- Dipartimento degli Affari economici e Sociali: Divisione della Popolazione, *Prospettive di urbanizzazione mondiale nel 2018*, 2018, <https://population.un.org/wup/>.

<sup>163</sup>Comune di Genova, *Lighthouse: Genova città faro*, 2019, pag. 8, <https://www.investingenova.com/sites/default/files/Strategia%20Genova%20Lighthouse.pdf>

<sup>164</sup>La percentuale della popolazione che risiede nelle aree urbane è indicata con la linea verde, mentre la percentuale di popolazione che risiede nelle aree rurali è indicata con la linea arancione.

<sup>165</sup>Rif. alla nota n. 162.

sull'accessibilità urbana, che dovrebbero essere potenziate anche nelle aree are suburbane, per garantire alla popolazione anziana un accesso facilitato ai servizi sanitari e urbani.<sup>166</sup>

Inoltre, la popolazione genovese presenta importanti differenze in base all'area geografica di riferimento. Infatti, se viene presa in considerazione, ad esempio la distribuzione geografica dei livelli di istruzione, appare chiara una direttrice “centro-est” della città. Considerando quartieri come Manin, Castelletto, Giuliano e Albaro gli adulti con un diploma o con altro titolo terziario più elevato si aggirano tra l'86% e l'89%, mentre nel resto della città l'indice è al 73%.<sup>167</sup> Le aree con livelli educativi più bassi spesso sono anche sfavorite nel mercato del lavoro, come evidenziato dagli alti tassi di disoccupazione. In particolare, in aree come Campi, Campasso, Cornigliano, Sampierdarena e Bolzaneto, il tasso di disoccupati si attesta tra il 13,7% e il 10%, realtà che allontana queste persone dalle aree più centrali e benestanti della città.<sup>168</sup>

Per queste ragioni è fondamentale che Genova si sviluppi come una città resiliente, in quanto i contesti urbani rappresentano lo scenario principale in cui si manifestano i cambiamenti-demografici, climatici o digitali- che influenzano direttamente la vivibilità delle aree stesse.

#### **4.2 Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Genova**

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Genova, approvato per la prima volta il 21 aprile del 2017 e aggiornato il 28 febbraio del 2024, è un piano strategico volto a soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese per migliorare la qualità della vita urbana.<sup>169</sup>

Questo documento ha introdotto un approccio innovativo alla mobilità, basato su un maggiore coinvolgimento sia dei cittadini che degli stakeholders, e sul coordinamento delle politiche e

---

<sup>166</sup>Istat- Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado delle città e delle loro periferie, *Report Comune di Genova*, giugno 2024, pag. 3, [https://www.istat.it/wp-content/uploads/2024/06/Approfondimento\\_Genova.pdf](https://www.istat.it/wp-content/uploads/2024/06/Approfondimento_Genova.pdf)

<sup>167</sup> Rif. nota n. 166, pag. 4.

<sup>168</sup>*Ibidem*.

<sup>169</sup>PUMS Genova Metropoli, *Il PUMS di Genova Metropoli*, 2024, <https://pums.cittametropolitana.genova.it/>.

degli strumenti di pianificazione che integrano vari settori (trasporti, urbanistica, ambiente, attività economiche, servizi sociali, salute, sicurezza, energia ecc.).

Il Piano rappresenta uno strumento fondamentale per integrare le politiche urbane orientate alla “*Smart City*”, nell’ambito del quadro europeo dello Sviluppo Urbano Sostenibile. Esso promuove azioni concrete per contrastare i cambiamenti climatici, produrre energia pulita, prevenire i rischi, garantire l’accessibilità e favorire l’inclusione sociale ed economica, affidando alle comunità locali un ruolo centrale nei processi di trasformazione urbana.<sup>170</sup>

I macro-obiettivi, da raggiungere entro il periodo di validità del PUMS, pari a dieci anni, rispondono a interessi generali di efficacia e accessibilità del sistema di mobilità, nonché a promuovere la sostenibilità sociale, economica e ambientale. Tali obiettivi, definiti dal Decreto MIT del 4 agosto 2017, si articolano in quattro aree principali di interesse, ovvero: efficacia ed efficienza del sistema della mobilità, sostenibilità energetica e ambientale, sicurezza della mobilità stradale, sostenibilità socioeconomica.<sup>171</sup>

La prima area del PUMS, ovvero efficacia ed efficienza del sistema della mobilità, si focalizza prevalentemente sul miglioramento del trasporto pubblico locale, sulla riduzione della congestione stradale e sull’efficienza della logistica urbana.<sup>172</sup> L’area dedicata alla sostenibilità energetica ed ambientale, invece, lavora verso una riduzione del consumo di carburanti tradizionali, promuovendo l’uso di combustibili alternativi. Inoltre, vengono previste azioni al fine di migliorare la qualità dell’aria e ridurre l’inquinamento acustico.<sup>173</sup>

La terza macroarea, basata sulla sicurezza della mobilità stradale, si focalizza sulla riduzione dell’incidentalità stradale, sulla diminuzione dei costi sociali derivanti dagli incidenti e sulla diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli.<sup>174</sup> Infine, l’ultima macroarea dedicata alla sostenibilità socioeconomica si propone di migliorare

---

<sup>170</sup>Comune di Genova, *Piano Urbano della Mobilità*, 2019, <https://www.comune.genova.it/tutti-gli-argomenti/mobilita/piano-urbano-della-mobilita>.

<sup>171</sup>Rif. alla nota n. 170.

<sup>172</sup>PUMS Genova Metropoli, *Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità*, 2019, <https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/efficacia-ed-efficienza-del-sistema-della-mobilit%C3%A0>.

<sup>173</sup>PUMS Genova Metropoli, *Sostenibilità energetica e ambientale*, 2019, <https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/sostenibilit%C3%A0-energetica-ed-ambientale>.

<sup>174</sup>PUMS Genova Metropoli, *Sicurezza della mobilità stradale*, 2019, <https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/sicurezza-della-mobilit%C3%A0-stradale>.

l'inclusione sociale, aumentare il tasso di occupazione, ridurre i costi della mobilità e garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta.<sup>175</sup>

A tal fine, il PUMS si configura come uno strumento dinamico che definisce obiettivi misurabili, azioni specifiche e proposte di programmazione. Affinché gli obiettivi prefissati vengano raggiunti è stato attivato un sistema di monitoraggio biennale che permette la valutazione regolare dei risultati e consente di apportare revisioni tempestive delle misure adottate.<sup>176</sup>

Tuttavia, considerati gli ambiziosi obiettivi posti nel PUMS, risulta di fondamentale importanza coniugare questo piano strategico con l'implementazione della Lighthouse Strategy 2030 e dell'Action Plan 2050, al fine di supportare e potenziare Genova nel suo percorso verso una maggiore sostenibilità e resilienza.

#### **4.3 Genova e la Lighthouse Strategy 2030**

Il 20 novembre 2018, nel contesto della quarta Genova Smart Week, si è svolta la prima Giornata della Resilienza che ha affrontato il tema dello sviluppo di strategie per la trasformazione urbana, offrendo una panoramica introduttiva sull'attuale quadro di riferimento globale, europeo, nazionale e locale. Durante questa giornata sono stati coinvolti 90 stakeholder affinché apportassero il loro contributo ai tre tavoli tematici proposti: il “grey”, sui sistemi infrastrutturali, il “green” sulla riqualificazione dell'ambiente urbano e del territorio e il “soft” sui sistemi di governance e socioeconomici. Attraverso i tavoli di lavoro è stato possibile realizzare una prima analisi su alcuni degli aspetti fondamentali della resilienza urbana che contribuiscono alla sostenibilità del sistema cittadino.<sup>177</sup>

Il primo asset, ovvero il “grey” può essere inteso come lo sviluppo innovativo delle infrastrutture. In particolare, vengono considerate le reti di erogazione dei servizi di diversa natura, nonché le reti di comunicazione e diffusione delle informazioni. In questo contesto, la spinta al cambiamento proviene dai processi di transizione digitale ed energetica, oltre che dal

---

<sup>175</sup>PUMS Genova Metropoli, *Sostenibilità socioeconomica*, 2019, <https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/sostenibilit%C3%A0-socio-economica>.

<sup>176</sup>Rif. alla nota n.170.

<sup>177</sup>Rif. alla nota n. 163, pag. 6.

cambiamento demografico. Infatti, in considerazione della particolare realtà demografica di Genova, è stata rilevata la presenza di fasce di popolazione di età diverse che, per svariate motivazioni, richiedono infrastrutture sempre più affidabili, personalizzate e performanti.<sup>178</sup>

Gli obiettivi principali relativi a questo asset consistono nella mappatura della distribuzione e della copertura dalle diverse infrastrutture, sia sul territorio comunale sia nell'area più ampia ad esso connessa. Infatti, risulta fondamentale valutare le condizioni e lo stato di salute delle infrastrutture, in modo tale da verificare la loro capacità di rispondere adeguatamente alla domanda proveniente dal territorio. Questa azione è propedeutica alla manutenzione preventiva e predittiva, volta a scongiurare il rischio di disservizi e al miglioramento delle performance delle reti. Inoltre, l'asset *grey* prevede la progettazione di infrastrutture innovative, con l'obiettivo di migliorare la sicurezza e la flessibilità delle reti in un quadro di governance condivisa, capace di promuovere e accelerare i processi di sviluppo territoriale.<sup>179</sup>

Il secondo asset, ovvero il “*green*”, si concentra sulla rigenerazione urbana, affrontando sia i rischi derivanti dai cambiamenti climatici e dalle calamità naturali, sia la possibilità di apportare miglioramenti alle strutture urbane, adottando soluzioni che rispettino l'ambiente circostante. In questo contesto, quindi, la trasformazione del sistema urbano verso una maggiore sostenibilità deriva dalla necessità di fronteggiare le sfide imposte dal cambiamento climatico, che incide profondamente sugli ambienti urbani, e dal cambiamento demografico, poiché l'età media della popolazione genovese è in crescita e la popolazione tende a concentrarsi sempre più nelle aree centrali della città.<sup>180</sup>

Questo obiettivo implica l'analisi degli impatti che potrebbero minacciare il tessuto urbano, i servizi erogati, lo sviluppo economico e la salute dei cittadini, al fine di intraprendere azioni mirate a ridurre i danni potenziali e a cogliere le opportunità di trasformazione del territorio. Come per l'asset *grey*, anche l'asset *green* rivolge un'attenzione particolare nei confronti della prevenzione, attuata attraverso sistemi di allerta precoce, che permettono interventi di riqualificazione urbana in armonia con le caratteristiche naturali del territorio e degli ecosistemi circostanti.<sup>181</sup>

---

<sup>178</sup>Rif. alla nota n. 163, pag. 16.

<sup>179</sup>*Ibidem.*

<sup>180</sup>Rif. alla nota n. 163, pag. 17.

<sup>181</sup>*Ibidem.*

L'asset include anche il tema dello sviluppo sostenibile, da intendersi come un orientamento generale, capace di affrontare le dimensioni sociali, economiche e naturali per il miglioramento della qualità ambientale della città e del benessere dei singoli cittadini. Di conseguenza, la creazione di un'agenda urbana locale, rappresenta uno strumento utile per replicare questo modello, affrontando le tematiche di rilevanza per il sistema urbano secondo le priorità individuate a livello europeo e internazionale.<sup>182</sup>

Infine, l'ultimo asset ovvero il “*soft*” è focalizzato sulla comunità e sulle imprese, con l'obiettivo di affrontare gli aspetti socioeconomici dei contesti urbani. Questo ambito di intervento, similmente agli asset precedenti, risente del cambiamento climatico, demografico e della transizione digitale, a cui si aggiunge in fenomeno dello spostamento dei nuovi centri di sviluppo economico a livello globale.<sup>183</sup>

Per affrontare i temi principali di questo asset, oltre ad un'analisi relativa alla vulnerabilità dei contesti cittadini, è altrettanto importante considerare il welfare urbano e attuare misure volte a garantire la maggiore copertura possibile per un ampio spettro di popolazione, con particolare attenzione alle dinamiche del cambiamento attuale e prevedibile. Inoltre, è cruciale che la città adotti una pianificazione integrata, che promuova sinergie tra i diversi livelli di governo del territorio, coinvolgendo tutte le componenti della comunità urbana.<sup>184</sup>

Dopo l'incontro del 20 novembre, in cui sono stati presentati gli asset, gli attori coinvolti nel processo di definizione della Strategia Lighthouse, ovvero le istituzioni pubbliche metropolitane e regionali, i rappresentanti del mondo della ricerca, nonché quelli del mondo dell'impresa e dell'industria, hanno partecipato a diverse riunioni specifiche per ciascuna macroarea. Questi incontri hanno avuto l'obiettivo di conferire maggiore solidità e sostenibilità alla Strategia e al successivo Piano d'Azione. Da tali momenti di confronto è emerso che il semplice ripristino non fosse sufficiente, ma rappresentasse piuttosto una condizione necessaria e transitoria, per consentire una riprogettazione più efficace e coerente, incentrata sul tema della prevenzione.<sup>185</sup>

---

<sup>182</sup>*Ibidem.*

<sup>183</sup>Rif. alla nota n.163, pag.18

<sup>184</sup>*Ibidem.*

<sup>185</sup>Rif. alla nota n. 163, pag. 20.

Inoltre, per rendere la strategia ancora più chiara e accessibile, le esigenze emergenti identificate all'interno degli asset sono state sintetizzate in sei focus principali, per ciascuno dei quali sono state proposte soluzioni iniziali, successivamente approfondite nel dettaglio nel Piano d'Azione. I sei focus principali riguardano le seguenti tematiche: salute, dinamismo socioeconomico, mappatura delle competenze della città, nuove opportunità di mercato, ottimizzazione e innovazione delle infrastrutture, e la fascia "elderly", ossia la popolazione più anziana della città.<sup>186</sup>

La stesura della Strategia Lighthouse, che ha previsto un coinvolgimento partecipativo sia delle istituzioni che degli stakeholder, ha quindi rappresentato un punto di partenza solido per avviare il percorso verso una maggiore resilienza e sostenibilità della città, in quanto ha permesso una considerazione pragmatica e puntuale delle necessità riscontrate a livello locale e territoriale.

#### **4.4 Action Plan 2050: struttura ed obiettivi**

Le conoscenze acquisite durante la stesura della Strategia Lighthouse hanno portato al successivo sviluppo di diversi percorsi, che hanno consentito all'amministrazione comunale di focalizzarsi su azioni specifiche, finalizzate al miglioramento della sostenibilità del contesto urbano genovese. L'Action Plan, approvato per la prima volta nel 2021 e aggiornato nel 2023<sup>187</sup>, nasce quindi dallo sviluppo di azioni concrete che, grazie allo studio preliminare e alla direzione indicata dalla Strategia Lighthouse, tengono conto delle tre tendenze globali di cambiamento, ovvero climatico, demografico e digitale, e definiscono tre capisaldi verso cui è necessario orientare la trasformazione urbana: innovazione, anticipazione e potenziamento.<sup>188</sup>

Al fine di rendere queste considerazioni strumenti concreti e operativi nella trasformazione urbana del territorio genovese, sulla base di sei focus precedentemente individuati nella Strategia Lighthouse, sono stati sviluppati sei target fondamentali, relativi alla vivibilità, allo sviluppo, all'attrattività, all'inclusività, alla sostenibilità e al benessere, grazie ai quali sarà

---

<sup>186</sup>Rif. alla nota n. 163, pagg. 24—25.

<sup>187</sup> Comune di Genova-Direzione Sviluppo Economico, Progetti d'Innovazione, *Genova 2040-Action Plan per una Lighthouse City*, 2021, pag.13. <https://www.investingenova.com/sites/default/files/archivio/download/Action-Plan-Def-digitale.pdf>.

<sup>188</sup> Rif. alla nota n. 187, pag.8.

possibile monitorare e rendicontare l'impegno dell'amministrazione verso una maggiore sostenibilità e vivibilità urbana.

Considerando il primo target, Genova dovrà essere una città vivibile, sicura e salubre, con ampi spazi pubblici e aree verdi, una buona qualità dell'aria e servizi di alta qualità. L'attenzione allo sviluppo, sia economico che sociale, considerata nel secondo target, è particolarmente rilevante, in quanto strettamente connessa con il concetto di attrattività, riportato nel terzo target. Infatti, affinché una città riesca a trattenere i propri cittadini e attrarre persone e imprese che la scelgano come luogo per vivere, studiare, lavorare e produrre, è una città che progetta il proprio sviluppo considerando i bisogni, le necessità e le volontà sia dei singoli cittadini che degli stakeholder.<sup>189</sup>

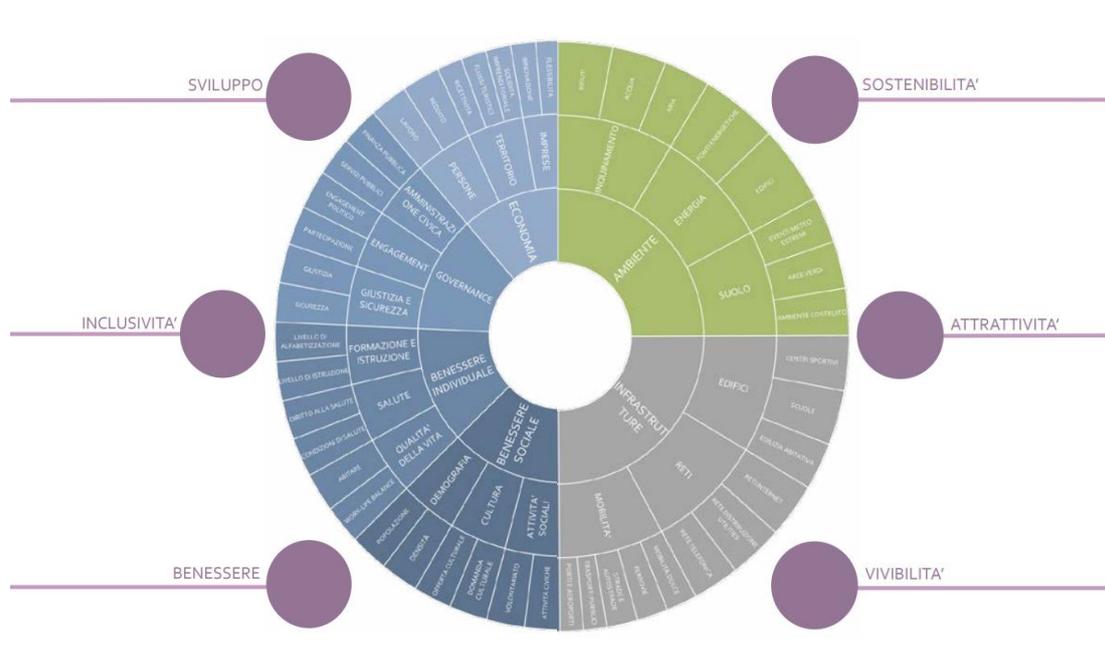
Tuttavia, questi target rischiano di perdere significato se non vengono considerati insieme agli obiettivi relativi all'inclusività e alla sostenibilità. Infatti, è essenziale garantire pari opportunità per tutti e sviluppare l'urbanistica senza compromettere l'equilibrio ambientale e la disponibilità di risorse per le generazioni future. Tutti questi aspetti possono essere meglio sintetizzati attraverso l'ultimo target, ovvero quello relativo al benessere, poiché una città che garantisce un elevato livello di qualità della vita per tutti i suoi cittadini è una città attrattiva, sicura e sostenibile.<sup>190</sup>

---

<sup>189</sup> Rif. alla nota n. 187, pag. 9.

<sup>190</sup> *Ibidem.*

**Fig. 9 Framework della Strategia Lighthouse<sup>191</sup>**

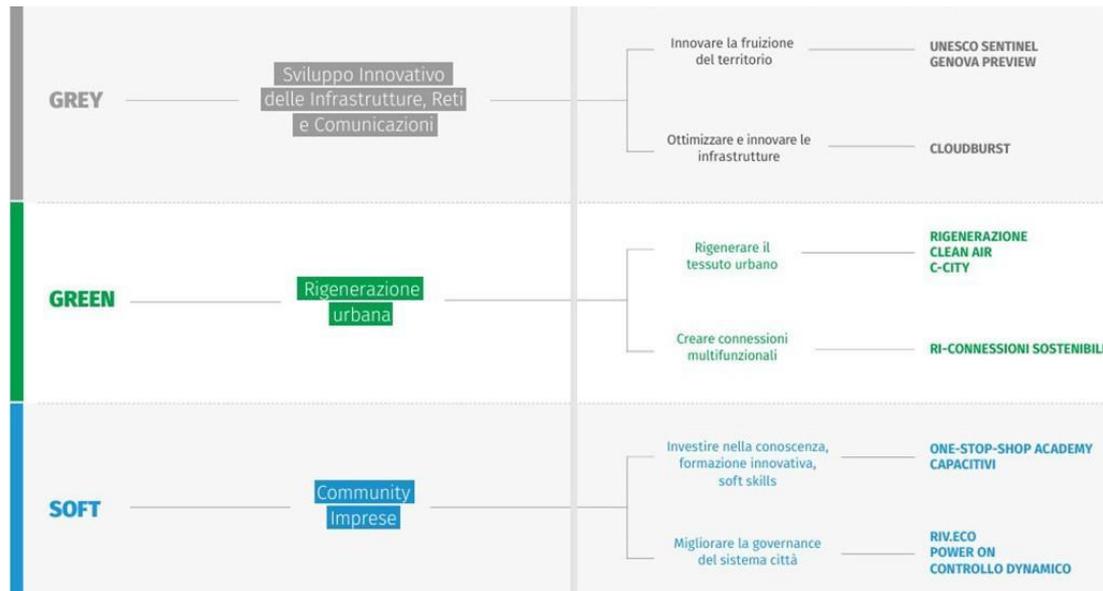


Questi target vengono considerati all'interno dei tre asset già presentati nella Strategia Lighthouse – *grey*, *green* e *soft*– dai quali, in risposta alle necessità individuate, sono state sviluppate dodici azioni principali. Nello specifico, l'asset *grey* comprende tre azioni focalizzate sull'ottimizzazione, attraverso l'innovazione, delle infrastrutture e della fruizione del territorio. L'asset *green* prevede invece quattro azioni mirate alla rigenerazione urbana e alla creazione di connessioni multifunzionali a livello locale. Infine, l'asset *soft* si concretizza in cinque azioni che incentivano gli investimenti volti ad aumentare le conoscenze dei cittadini, a sviluppare le *soft skills*, nonché a migliorare i sistemi di governance della città.<sup>192</sup>

<sup>191</sup>Rif. alla nota n. 187, pagg. 78-79.

<sup>192</sup>Rif. alla nota n. 187, pagg. 14-15.

Fig.10 “Il cuore dell’Action Plan Genova 2050”<sup>193</sup>



#### 4.5 Asset Grey: Sviluppo Innovativo delle Infrastrutture, Reti e Comunicazioni

Il primo asset, ovvero l’asset *grey*, inerente allo sviluppo innovativo delle infrastrutture, delle reti e delle comunicazioni è focalizzato su temi primari come la mappatura, il monitoraggio e una progettazione innovativa. In questo asset vengono previste tre azioni principali, ovvero: UNESCO Sentinel, GENOVA preview e CLOUD Burst.

L’azione UNESCO Sentinel nasce dalla necessità di proteggere e valorizzare le "Strade Nuove e il Sistema dei Palazzi dei Rolli" di Genova, che dal 2006 fanno parte del Patrimonio dell’Umanità dell’UNESCO. Questo sistema comprende 42 dimore in stile rinascimentale e barocco, insieme a un complesso di 82 palazzi e altri edifici storici, ormai riconosciuti a livello internazionale. Il riconoscimento UNESCO rappresenta un prestigioso elemento per la città, che quindi necessita di essere adeguatamente protetto, valorizzato e conservato.<sup>194</sup>

Tuttavia, a causa dell’innalzamento delle temperature e delle conseguenti ondate di calore, il patrimonio architettonico della città di Genova rischia di deteriorarsi più velocemente del previsto. Per tale ragione, l’obiettivo primario di questa azione consiste nel raccogliere dati dettagliati sullo stato di conservazione dei beni architettonici cittadini, al fine di comprendere

<sup>193</sup>*Ibidem.*

<sup>194</sup>Rif. Alla nota n. 187, pag.22.

la loro vulnerabilità rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici e adottare interventi tempestivi che garantiscano una fruibilità duratura del patrimonio genovese anche per le generazioni future.<sup>195</sup>

La seconda azione, invece, denominata GENOVA preview sviluppa un processo di virtualizzazione dell'offerta turistica della città, rendendola fruibile in modo innovativo attraverso esperienze immersive e nuove modalità di visita partecipata. Questo tipo di azione è particolarmente importante in quanto il patrimonio culturale e gli elementi identitari del territorio sono spesso vulnerabili a causa delle basse condizioni di fruibilità degli stessi. Infatti, gli effetti dei cambiamenti climatici e la pressione turistica possono accelerare il deterioramento di questi beni, rendendo necessaria l'adozione di approcci alternativi per la loro conservazione e valorizzazione.<sup>196</sup>

L'impiego delle nuove tecnologie sarà quindi essenziale per trasformare le tradizionali visite guidate in un'esperienza rinnovata, in cui elementi di una città "gamificata"<sup>197</sup>, con la possibilità di *role play*<sup>198</sup> e realtà virtuale aumentata, guideranno le persone attraverso i diversi elementi storici e culturali della città. Grazie a questa azione sarà quindi possibile creare un nuovo modello di fruizione sostenibile del territorio, che aumenterà anche l'attrattiva per i ricercatori e investitori, posizionando Genova come punto di riferimento nel campo delle tecnologie innovative.<sup>199</sup>

La terza azione dell'asset *grey*, ovvero "CLOUD Burst", ha come obiettivo principale la riduzione dei danni causati da eventi meteorologici estremi, attraverso l'ottimizzazione e il miglioramento delle infrastrutture destinate alla raccolta e al deflusso delle acque piovane. Pertanto, l'azione sviluppa anche un'analisi della vulnerabilità, elemento cruciale per comprendere e ridurre i danni derivanti dagli effetti dagli eventi avversi sul territorio, inclusi gli impatti economici sulle infrastrutture e i costi di ripristino sostenuti sia dal settore pubblico che da quello privato. Questa azione, inoltre, promuove approcci innovativi per un uso razionale

---

<sup>195</sup>*Ibidem.*

<sup>196</sup>Rif. Alla nota n. 187, pag. 26.

<sup>197</sup>Dizionario Treccani- "*Gamification*": «Introduzione dei principi o delle dinamiche del gioco, o di elementi di gioco, nei settori più diversi anche a fini commerciali; è detta anche gamificazione, nella forma adattata all'italiano, o, più propriamente ludicizzazione». [https://www.treccani.it/enciclopedia/gamification\\_\(altro\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/gamification_(altro)/)

<sup>198</sup>Dizionario Cambridge, "*role play*": «un'attività in cui le persone fingono di essere qualcun altro, soprattutto per imparare una nuova abilità». <https://dictionary.cambridge.org/it/dizionario/inglese-italiano/role-play>

<sup>199</sup>Rif. Alla nota n. 187, pagg. 26-29.

delle acque piovane, che, se opportunamente raccolte, potrebbero essere utilizzate al posto delle acque potabili per i servizi urbani.

CLOUD Burst, quindi, favorirà la progressiva diminuzione dei danni economici dovuti agli allagamenti stradali e degli spazi pubblici, migliorando la sicurezza degli stessi, e promuoverà un utilizzo razionale della risorsa idrica meteorica.<sup>200</sup>

#### **4.6 Asset Green: Rigenerazione Urbana**

L'Asset *green*, focalizzato sui cambiamenti climatici e sulla rigenerazione urbana, si fonda su quattro azioni principali: "RIGENERazione", "CLEAN Air", "C-City" e "RI-CONNESSIONI Sostenibili".

La prima azione, ovvero "RIGENERazione" si concentra sul diritto a spazi urbani salutarì, verdi e vivibili, che rispondono alle necessità delle comunità. Questi luoghi, infatti, sono espressione di socialità e contribuiscono al benessere delle persone sotto molteplici aspetti. In un contesto caratterizzato dall'aumento della frequenza delle ondate di calore nelle aree urbane e dall'invecchiamento della popolazione, risulta fondamentale agire in questo ambito. Infatti, fenomeni collaterali come l'emarginazione, la gentrificazione e il peggioramento delle condizioni ambientali possono essere contrastati migliorando la qualità e la funzionalità degli spazi pubblici.<sup>201</sup>

Pertanto, l'azione viene articolata in diverse fasi, che includono l'elaborazione di metodologie e successive sperimentazioni pilota. L'obiettivo è quindi rigenerare spazi di quartiere, anche di dimensioni contenute, distribuiti sul territorio genovese. Il focus della progettazione consiste quindi nel miglioramento della qualità della vita dei cittadini, attraverso misure volte all'adattamento ai cambiamenti climatici e alla stimolazione della partecipazione della comunità alla vita del quartiere, tenendo sempre in considerazione lo sviluppo economico dello stesso. I benefici che questa azione apporta alla città consistono in un aumento degli spazi rigenerati disponibili, l'offerta di spazi fruibili in maniera multifunzionale e attrezzata e

---

<sup>200</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 33.

<sup>201</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 36

l'incremento dell'appetibilità dei quartieri, del valore immobiliare e dell'interesse da parte degli investitori.<sup>202</sup>

La seconda azione, ovvero CLEAN Air si concentra sulla qualità dell'aria e sulla salute degli ambienti urbani, temi di crescente rilevanza, come evidenziato dagli ambiziosi obiettivi internazionali ed europei il cui raggiungimento viene previsto per il 2030 ed il 2050. L'innalzamento delle temperature medie e degli inquinanti atmosferici prospettano un possibile aumento del rischio di malattie cardio respiratorie, crisi allergiche e asmatiche, anche in considerazione di un possibile aumento di vulnerabilità dovuta all'inurbamento della popolazione e all'innalzamento dell'età media.

Per affrontare queste problematiche, gli obiettivi principali dell'azione CLEAN Air consistono nella riduzione delle emissioni di inquinanti in settori come la mobilità, il turismo, i processi produttivi e lo sviluppo economico, con il supporto sia degli stakeholder che della società civile. A tal fine, verranno impiegate nuove tecnologie satellitari integrate con una rete di sensori capillari, che permetteranno di monitorare in tempo reale i parametri di comfort ambientale nelle aree urbane.

I benefici derivanti da questa iniziativa includono una maggiore vivibilità dei quartieri cittadini, una rinnovata attrattività per i residenti e una maggiore visibilità rispetto ai network nazionali e internazionali. Questo promuoverà investimenti sul territorio e sosterrà l'adozione delle politiche europee e globali in ambito ambientale.<sup>203</sup>

L'azione C-City, invece è focalizzata sul tema delle risorse, sulla loro disponibilità e valorizzazione attraverso l'economia circolare, fondamentale per orientare lo sviluppo dei contesti urbani verso una maggiore sostenibilità. Inoltre, la necessità di ridurre l'utilizzo di materie prime e di trasformare in risorsa i rifiuti prodotti nelle aree urbane contribuisce al contenimento delle emissioni di gas climalteranti e a mitigare gli effetti del previsto aumento delle temperature nei prossimi decenni.

---

<sup>202</sup>Rif. alla nota n. 187, pagg. 36-39

<sup>203</sup>Rif. alla nota n.187, pag. 43.

Attraverso partenariati e progetti volti verso questa direzione, Genova potrà beneficiare dell'adozione di un nuovo modello di business, orientato alla gestione sostenibile dei rifiuti e focalizzato sulla prevenzione e sull'up-cycling. Questo includerà schemi di raccolta innovativi e il riuso dei materiali, lavorando su scala di quartiere per promuovere la circolarità sociale e rafforzare la rete tra gli stakeholder in questo ambito.

Nel settore della bioeconomia, invece, verrà sperimentata la conversione delle attuali linee di produzione verso processi di tipo circolare, anche attraverso finanziamenti internazionali applicati ai temi della sostenibilità dei processi produttivi e del marketing dei prodotti e dei servizi. Infine, considerando l'ambito energetico, la città esplorerà il potenziale delle comunità energetiche su scala di quartiere.<sup>204</sup>

I benefici derivanti dall'azione C-City includono una maggiore visibilità nel campo delle tecnologie verdi e dell'innovazione, la riduzione della carbon footprint, la coerenza rispetto alle politiche internazionali e al piano nazionale per l'economia circolare, nonché l'incremento dell'attrattività per i ricercatori e gli investitori del settore della bioeconomia.<sup>205</sup>

Infine, l'ultima azione dell'asset verde, ovvero "RI-CONNESSIONI Sostenibili" si sviluppa nell'ambito della mobilità urbana, considerando le diverse modalità di comunicazione tra il centro e le periferie. L'obiettivo consiste nello sviluppo di un sistema multifunzionale, ottimizzando gli spazi disponibili attraverso uno studio approfondito delle possibili alternative per anticipare le future necessità della città.<sup>206</sup>

Nel contesto urbano genovese è possibile prevedere un aumento, nel futuro prossimo, di una richiesta di veicoli a basso impatto ambientale, sia per il trasporto pubblico che per la mobilità individuale, che possano rispondere a esigenze di flessibilità, economicità e praticità, migliorando al contempo la qualità della vita urbana.

In tal senso l'azione è volta a sviluppare nuove proposte di percorsi o corridoi "carbon free" come alternative sostenibili alla circolazione tradizionale nei quartieri della città. Questi itinerari saranno parte di un progetto pilota di mobilità urbana sostenibile, che includerà spostamenti lenti e pedonali, con mezzi ecologici differenziati a seconda del tipo di utilizzo:

---

<sup>204</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 44.

<sup>205</sup>Rif. alla nota n. 187, pag.47.

<sup>206</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 48.

tempo libero, spostamenti funzionali, mobilità turistica, consegne locali e vicinato. In questo modo, le persone saranno quindi incentivate ad adottare nuovi percorsi, che avranno anche un impatto positivo sull'economia di vicinato e sulla sicurezza stradale, rendendo i quartieri più vivibili e accessibili.

I benefici dell'azione, in questo caso, comprendono un aumento degli spazi rigenerati per spostamenti alternativi, l'offerta di nuove connessioni sul territorio e un aumento dell'attrattività dei quartieri urbani e periurbani. Questo si tradurrà in un incremento del loro valore immobiliare e in un impatto positivo sull'economia e sulla qualità della vita locale.<sup>207</sup>

#### **4.7 Asset Soft: Community e Imprese**

L'Asset *soft*, dedicato alle community e alle imprese. In esso vengono considerati temi legati alla vulnerabilità della popolazione urbana, ai welfare disponibili, alla pianificazione integrata e alle azioni per rafforzare il tessuto socioeconomico cittadino. Tali obiettivi verranno perseguiti attraverso cinque azioni principali, ovvero: One Stop Shop Academy, CAPACITIVI, RIV.Eco, Power on e Controllo Dinamico.<sup>208</sup>

La prima azione, ovvero "ONE STOP SHOP Academy" nasce dalla necessità di offrire un servizio innovativo e ambizioso che crei un luogo di eccellenza, sia fisico che virtuale, dove poter avviare un dialogo e contribuire alla definizione di scenari futuri.

L'azione consiste quindi nell'investire sull'innovazione e sul potenziamento delle competenze delle amministrazioni, coinvolgendo anche reti di stakeholder, imprenditori, community d'impresa, società civile e i singoli cittadini, affinché vengano favoriti nuovi modelli di comportamento sostenibile.<sup>209</sup>

L'impatto positivo dell'azione sulla città consisterà nel rafforzamento delle competenze presenti all'interno delle strutture amministrative, tecniche e decisionali, rispondendo così alle nuove esigenze di una realtà in continua evoluzione. La "ONE STOP SHOP Academy", inoltre migliorerà il posizionamento della città, rendendo la sua amministrazione più reattiva e

---

<sup>207</sup>Rif. alla nota n. 187, pag.51.

<sup>208</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 52.

<sup>209</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 55.

competitiva, e aumenterà la visibilità di Genova nei network nazionali e internazionali, evidenziando l'adesione della città alle politiche europee e globali.<sup>210</sup>

La seconda azione dell'asset, denominata "CAPACITIVI" risponde alla necessità di favorire le professioni emergenti per garantire un futuro nei settori innovativi e nel mantenere l'alta preparazione riconosciuta nei settori identitari della città. Per garantire la continuità e la prosperità delle competenze presenti nel tessuto socioeconomico del territorio e migliorare l'attrattività della città è infatti necessario esaminare gli attuali modelli di business, adottando un'ottica che valorizzi e promuova configurazioni innovative, in linea con le trasformazioni sia globali che locali della domanda.<sup>211</sup>

Pertanto, l'azione mira a sviluppare nuove forme di imprenditorialità, capaci di favorire la riqualificazione o la riconversione delle attività più vulnerabili, attraverso meccanismi di finanza sostenibile tali da supportare cambiamenti nell'economia di scala.<sup>212</sup>

In questo contesto, l'azione promuoverà investimenti nelle figure professionali emergenti, valorizzando al contempo le competenze tecniche e identitarie della città in molteplici settori. Inoltre, verrà promosso un miglioramento delle politiche locali per aumentare l'attrattività della città e favorire la permanenza delle realtà produttive sul territorio, rendendo il sistema economico più reattivo, competitivo e allineato rispetto alle esigenze di domanda e offerta.<sup>213</sup>

La terza azione dell'asset *soft*, ovvero "RIV.Eco" propone la revisione di alcuni regolamenti comunali al fine di individuare opportunità di aggiornamento e miglioramento al fine di favorire i processi di rigenerazione urbana. Attraverso questa azione saranno indagati e proposti soluzioni capaci di attenuare, ad esempio, i danni causati dai nubifragi, prevenire il rischio degli incendi e il fenomeno delle isole di calore urbano, pianificare un uso razionale delle risorse idriche e ottimizzare il loro utilizzo per scopi non potabili (come il lavaggio delle strade o l'irrigazione), oltre a gestire i rifiuti secondo i principi dell'economia circolare.<sup>214</sup>

---

<sup>210</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 57.

<sup>211</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 58.

<sup>212</sup>*Ibidem.*

<sup>213</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 61.

<sup>214</sup>Rif. alla nota n. 187, pag.62.

Attraverso questa azione, Genova avrà l'opportunità di semplificare l'azione amministrativa, aumentando l'efficienza della gestione urbana e rafforzando la capacità di progettare e investire in progetti che valorizzino il territorio in un'ottica sostenibile.<sup>215</sup>

L'azione POWER on, invece, è volta al miglioramento delle capacità, dell'efficacia e dell'efficienza dell'azione dell'amministrazione comunale, attraverso l'analisi dei processi organizzativi e delle buone pratiche utilizzate in risposta a stimoli esterni. L'obiettivo è valorizzare la *business continuity* e la resilienza organizzativa, adottando un approccio preventivo. Tale intervento è fondamentale per acquisire una maggiore conoscenza delle criticità e delle opportunità legate al contesto sociale, ambientale ed economico, che rappresentano i pilastri su cui basare l'innovazione dei servizi e la futura riorganizzazione amministrativa, in collaborazione con i principali stakeholder.<sup>216</sup>

POWER on, permetterà quindi di semplificare l'azione amministrativa, rendendola più robusta e sostenibile. Inoltre, promuoverà un dialogo più efficace e una collaborazione sistemica con altre istituzioni e soggetti privati, favorendo la condivisione delle informazioni per ottimizzare le scelte e le decisioni future. Infine, garantirà una migliore continuità manageriale per la cittadinanza, sulla quale impattano problematiche di interruzione di funzioni di pubblico esercizio o di altra erogazione da soggetti privati.<sup>217</sup>

Infine, l'ultima azione dell'asset *soft*, ovvero Controllo dinamico, consiste nella realizzazione di uno strumento di facile consultazione che permetta di ottimizzare sia la comunicazione sulle attività svolte dal Comune di Genova e di rendere più efficiente la progettualità di servizi in relazione ai cambiamenti climatici, demografici e tecnologici che la città dovrà affrontare nei prossimi anni. Attraverso una selezione di qualità rappresentative del tessuto cittadino, quali la vivibilità, la sostenibilità, lo sviluppo socioeconomico, il benessere individuale, l'attrattività e l'inclusività, verranno monitorati i progressi delle progettazioni e azioni, comprese quelle contenute nell'Action Plan 2050, al fine di migliorare ed innovare il sistema cittadino entro il 2050.<sup>218</sup>

---

<sup>215</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 65.

<sup>216</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 66.

<sup>217</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 69.

<sup>218</sup>Rif. alla nota n. 187, pag. 70.

Verranno infatti raccolti, gestiti e rappresentati dei dati fondamentali per comprendere gli effetti degli scenari di cambiamento e per impostare efficaci processi decisionali. In un contesto che evolve rapidamente, questa azione è cruciale, poiché semplifica e rende comprensibili informazioni chiave, favorendo un dialogo dinamico e trasparente tra l'amministrazione locale e i cittadini.<sup>219</sup>

I benefici che questa azione comporterà includono una maggiore conoscenza delle dinamiche territoriali e un miglioramento degli strumenti di monitoraggio delle azioni e dei risultati attesi, con particolare attenzione agli interventi sul territorio in termini di mitigazione dei rischi e di opportunità per investimenti futuri.<sup>220</sup>

---

<sup>219</sup>*Ibidem.*

<sup>220</sup>Rif. alla nota n. 187, pag.73.

## CONCLUSIONE

Le città sono le unità in cui si manifestano le tendenze e le sfide globali, motivo per cui nel corso del Ventesimo secolo, hanno subito trasformazioni radicali, evolvendosi da spazi familiari e facilmente riconoscibili a grandi metropoli, caratterizzate da innumerevoli stimoli e da una crescente complessità. Questa evoluzione verso una crescita incontrollata dei contesti urbani ha comportato un aumento dei costi ambientali, economici, temporali e psicologici, che i cittadini devono sostenere individualmente su base quotidiana, diminuendo la fruibilità dei servizi offerti dalle città. Pertanto, in previsione di un aumento della popolazione urbana mondiale al 60% del totale nel 2030, risulta sempre più urgente ripensare le città orientandole verso modelli più sostenibili.

Per questa ragione, la comunità internazionale ha da tempo lavorato alla definizione di obiettivi mirati a rendere le città più sicure, vivibili e sostenibili, un impegno che si è concretizzato nell'undicesimo Obiettivo di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030.

Dall'analisi dei dieci target previsti per il raggiungimento di questo obiettivo, emerge che uno sviluppo urbano inclusivo ed un sistema di trasporto pubblico economico e sostenibile sono non solo profondamente interconnessi, ma rappresentano anche i pilastri fondamentali per progettare città in armonia con l'ambiente circostante, in cui i servizi siano accessibili e fruibili da tutti i cittadini. Tuttavia, nonostante l'impegno delle amministrazioni locali e le numerose iniziative delle comunità urbane, secondo il rapporto Istat 2023 le città italiane sono ancora lontane dal raggiungimento dei target previsti dall'Obiettivo 11. Di conseguenza, è emersa la necessità di analizzare sia lo sviluppo dei contesti urbani, che il modello di città sostenibile di Curitiba, per comprendere quali strategie possano essere adottate in contesti come quello genovese.

L'elaborato, quindi, ripercorre brevemente lo sviluppo dei contesti urbani, che sono diventati nel tempo metropoli in forte espansione, favorita anche da una pianificazione urbana che ha supportato il modello della “*car happy city*”, ovvero un contesto pensato e realizzato a favore degli automobilisti. Le città moderne, connotate da una forte dislocazione territoriale, hanno messo in evidenza anche i profondi divari socioeconomici, che potrebbero invece essere ridotti attraverso una pianificazione efficace dei due pilastri fondamentali di una città sostenibile: l'accessibilità e la mobilità urbana. Infatti, una pianificazione adeguata di questi due fattori

rappresenta un aspetto chiave per rendere una città realmente sostenibile, generando effetti positivi a cascata non solo per la collettività ma anche nella vita quotidiana dei singoli cittadini.

Alcune delle soluzioni proposte, sia dalla letteratura che da esempi empirici, per affrontare le sfide dei contesti urbani includono modelli di sostenibilità basati sulla prossimità, che focalizzano l'attenzione sulla disponibilità dei servizi necessari ai cittadini per soddisfare i loro bisogni quotidiani, come nel caso della "città dei quindici minuti" proposta dal ricercatore Carlos Moreno. Ulteriori soluzioni propongono l'adozione di politiche orientate verso la "smart city", dove le innovazioni tecnologiche vengono integrate nella vita urbana per migliorare la qualità di vita dei singoli cittadini. In questo modello di città emerge anche il paradigma della "smart mobility", che non solo lega la mobilità a nuove tecnologie, ma la rende un servizio. Infatti, realtà come il *car sharing*, il *bike sharing* e il *car pooling* sono sempre più diffuse sul territorio e contribuiscono alla sostenibilità dello stesso, in quanto una buona mobilità urbana è sinonimo di efficienza, innovazione e condivisione.

In tal senso, l'amministrazione pubblica di Curitiba, aveva già riconosciuto questa correlazione agli inizi degli anni 40 del Novecento, quando venne predisposto il "Plan Agache", con l'obiettivo di realizzare un nucleo urbano centrale, da cui sarebbero partite strade perimetrali concentriche e viali disposti a raggiera per collegare capillarmente la città. Nonostante il piano non sia stato realizzato a causa della mancanza di fondi, Curitiba ha continuato a considerare la mobilità come aspetto cardine della progettazione urbana. Questo approccio, concretizzato nel 1965 con l'istituzione dell'*Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano* (IPPUC), ha permesso, nel 1974 la realizzazione del "Bus Rapid Transport" (BRT). Attraverso questo sistema, sviluppato in conformità con le caratteristiche morfologiche e strutturali del territorio, ha attribuito ad ogni via una funzione specifica in relazione alla sua posizione rispetto al centro e al contempo, ha garantito una priorità assoluta ai mezzi pubblici sulle strade. Il paradigma si è presto rivelato una scelta vincente in quanto il BRT viene utilizzato dal 70% della popolazione di Curitiba ed è stato replicato in oltre 160 città in tutto il mondo, dimostrando la sua validità e sostenibilità come modello di mobilità urbana.

Curitiba, tuttavia, non viene riconosciuta solamente per l'efficiente sistema urbano che ha sviluppato sul territorio, ma anche per l'attenzione che le politiche locali hanno sempre dedicato alle fasce più svantaggiate della popolazione. Le iniziative combinano la sostenibilità ambientale con l'istruzione e la formazione dei cittadini, coinvolgendo attivamente la comunità

locale nel percorso verso una maggiore sostenibilità ambientale. Tali politiche permettono di integrare la questione ambientale nella vita quotidiana di tutti i cittadini, indipendentemente dalla loro condizione sociale, e contribuiscono a radicare questo tema come pilastro fondamentale della cultura civica di Curitiba. L'approccio inclusivo che viene utilizzato non solo favorisce l'accesso ai benefici che una maggiore sostenibilità urbana offre, ma promuove anche una cittadinanza consapevole e responsabile, dove ogni individuo è partecipe al miglioramento dell'ambiente in cui vive.

Analogamente, anche la città di Genova ha iniziato a riconoscere la mobilità e l'accessibilità come aspetti fondamentali della vivibilità urbana. Nel 2017 è stato approvato il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), che ha avviato l'integrazione delle politiche urbane verso la realizzazione di una vera e propria "smart city". Tuttavia, gli ambiziosi obiettivi delineati nel PUMS, non sono ancora completamente raggiunti, in quanto, anche a causa della complessa morfologia del territorio genovese, sarebbe necessaria una ripianificazione globale e profonda del sistema di mobilità cittadino. Infatti, nel caso di Genova non è sufficiente rafforzare una sola tipologia di trasporto, ma è necessario prevedere una nuova rete integrata di servizi che rendano più accessibile un territorio che, a causa della sua conformazione naturale, è difficilmente fruibile.

L'amministrazione comunale ha inoltre intrapreso un percorso verso la sostenibilità in senso ampio, ufficialmente avviato con l'adozione della Lighthouse Strategy nel 2019. Questa strategia è stata sviluppata grazie alla collaborazione attiva tra gli stakeholder, i cittadini e le istituzioni locali, che hanno contribuito ad individuare le aree prioritarie di intervento per rendere Genova una città davvero resiliente ai cambiamenti e sostenibile. In seguito, l'amministrazione locale ha tradotto il proprio impegno verso la sostenibilità con la stesura dell'Action Plan 2050, un piano operativo che, attraverso 12 azioni suddivise in tre asset principali, promuove lo sviluppo della città, considerando al contempo le specificità del contesto locale, sia sotto il profilo territoriale che demografico. Queste iniziative sono ancora in fase di sviluppo e il raggiungimento degli obiettivi previsti dall'Agenda 2030 è ancora lontano. Tuttavia, è fondamentale che la popolazione locale, i rappresentanti del territorio e le istituzioni abbiano avviato una collaborazione e un dibattito verso una maggiore sostenibilità, un processo che dovrà essere consolidato nei prossimi decenni per garantire una crescita sostenibile.

In conclusione, affinché le città e gli insediamenti umani siano inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili, è innanzitutto fondamentale partire da una pianificazione urbana ben strutturata, che consideri le peculiarità del contesto locale, per garantire che gli interventi amministrativi siano effettivamente adeguati ed efficaci. Tuttavia, è altrettanto fondamentale implementare delle politiche che favoriscano la partecipazione attiva di tutte le diverse fasce della popolazione, in modo che ogni cittadino si senta responsabile e protagonista del proprio ambiente di vita.

## RINGRAZIAMENTI

Ringrazio la mia relatrice, la professoressa Guasconi, per avermi supportato in ogni fase della stesura della tesi, rendendo questo percorso non solo un'opportunità di crescita accademica, ma anche un'esperienza piacevole e arricchente dal punto di vista personale.

Ringrazio i miei genitori, Francesca ed Emiliano, per avermi incoraggiata a studiare e a perseguire le mie aspirazioni.

Ringrazio le mie sorelle, Alice e Giulia, esempi di forza, determinazione e coraggio.

Ringrazio il mio fidanzato, Moreno, la cui sensibilità e gentilezza riempiono la mia quotidianità.

Ringrazio i miei amici, Bia, Ye ed Elisa, punti di riferimento solidi e costanti in tutte le fasi della mia vita.

Ringrazio infine i miei colleghi, che mi hanno permesso di concludere questo percorso con serenità.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, *Coltivare ora il nostro futuro: l'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*, 2024.
2. Assemblea Generale ONU, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*, 2015, <https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>.
3. Borlini B. et. al, *Ripensare l'accessibilità urbana*, Cittalia- fondazione Anci ricerche, n.2, giugno 2009.
4. De Almeida O., *Azione partecipativa per la gestione dei rifiuti solidi comunali a Marapanim/Parà*, Revista scientifica multidisciplinar, Nucleo do conhecimento, luglio 2016, <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/geografia-it/rifiuti-urbani-hs>.
5. Devendran A. et. al, *Optimisation of Municipal Waste Streams in Achieving Urban Circularity in the City of Curitiba-Brazil*, febbraio 2023, Sustainability 2023, n.15, <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/4/3252>.
6. Human Development Reports, *Obiettivi di Sviluppo del Millennio: un patto tra le nazioni per porre fine alla povertà umana*, 2003, [hdr2003-italian-overview.pdf](https://hdr2003-italian-overview.pdf).
7. Iaione C., *La città come bene comune*, Il Mulino, Fascicolo1, gennaio-marzo 2013.
8. Iandolo F. et. al, *Una interpretazione sistemico-vitale dell'evoluzione del concetto di sostenibilità*, Università di Roma Sapienza, 2019.
9. Istat- Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado delle città e delle loro periferie, *Report Comune di Genova*, giugno 2024, [https://www.istat.it/wp-content/uploads/2024/06/Approfondimento\\_Genova.pdf](https://www.istat.it/wp-content/uploads/2024/06/Approfondimento_Genova.pdf)
10. Istat, *Rapporto SDGs 2023- Informazioni Statistiche per l'Agenda 2030 in Italia*, 2023.
11. Lauri C., *Smart Mobility- le sfide regolatorie della mobilità urbana*, Rivista Trimestrale di Scienza dell'Amministrazione, Sapienza Università di Roma, n.1, 2021.
12. Limblici G., *La grande sfida: verso la città Smart per un territorio sostenibile*, inFolio- n.29, 2012.
13. Maione G., *L'industria automobilistica americana nella Grande Depressione, 1929-1937*, Storia Economica- fascicolo n.3, 2000,
14. Mancarella M., *Il principio dello sviluppo sostenibile: tra politiche mondiali, diritto internazionale e Costituzioni nazionali*, Giuristi ambientalisti, 2006.
15. McNeill J.R. et. al, *La Grande Accelerazione: una storia ambientale dell'antropocene dopo il 1945*, Torino, Einaudi, 2018.

16. Nazioni Unite- Commissione Economica per l'America Latina e i Caraibi (CEPAL), *Integracion del sistema de transporte urbano: la experiencia de Curitiba*, luglio 1984, <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3f053b73-e8f4-4d2e-8958-3e916148d1b9/content>.
17. Paiva S. et. al, *Enabling Technologies for Urban Smart Mobility: Recent Trends, Opportunities and Challenges*, *Sensors*, 2021, <https://doi.org/10.3390/s21062143>
18. Rabinovitch J., *Curitiba: towards sustainable urban development*, *Environment and Urbanization*, vol.4, n°2, ottobre 1992.
19. Silvestri M., *Sviluppo Sostenibile: un problema di definizione*, Perugia, Gentes, 2015.
20. Whittle N., *La città dei 15 minuti*, Trento, Il Margine, maggio 2023.

## SITOGRAFIA

1. Agenzia per la Coesione Territoriale, *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>.
2. Asociacion Internacional de Ciudades Educadoras, *Escola Municipal de Sustentabilidade-Curitiba*, 2023, <http://w10.bcn.es/APPS/edubidce/pubExperienciesAc.do?idexp=54265&accio=veure&idoma=3>.
3. Borsa Italiana, “*Crollo di Wall Street*”, maggio 2020, <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/crisidel29.htm>
4. BYD, *Chi siamo-BYD Italia*, 2024, <https://www.byd.com/it/about-byd>
5. C40 Cities Finance Facility, *Curitiba-From landfill to solar revolution*, 2021, <https://c40cff.org/projects/curitiba-solar-energy>.
6. C40 Cities, *Curitiba: un leader nell'innovazione dei trasporti*, luglio 2015, <https://www.c40.org/it/news/curitiba-a-leader-in-transport-innovation/>.
7. C40 Cities, *Energia solare per l'edilizia sociale a Curitiba*, dicembre 2018, <https://www.c40.org/it/case-studies/solar-energy-for-social-housing-in-curitiba/>.
8. C40 Cities, *La campagna “Amici del fiume” di Curitiba per ridurre i rischi di scarsità d'acqua e promuovere la consapevolezza ambientale*, gennaio 2020, <https://www.c40.org/pt/case-studies/curitiba-friends-of-the-river/>.
9. C40 Cities, *Programma Honey Garden a Curitiba*, gennaio 2020, <https://www.c40.org/pt/case-studies/curitiba-honey-garden/>.
10. C40, *La nostra storia*, 2024, <https://www.c40.org/pt/about-c40/our-history/>.
11. Camera dei deputati: Documentazione parlamentare, *11. Città e comunità sostenibili*, 2022, <https://temi.camera.it/leg19/agenda/citt-e-comunit-sostenibili/11-citta-e-comunita-sostenibili.html>.
12. Consiglio europeo, *Green Deal europeo*, 2024, [https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/#:~:text=Il%20Green%20Deal%20europeo%20%20%20%20un%20pacchetto%20di%20iniziative%20strategiche,un'economia%20moderna%20e%20competitiva](https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/#:~:text=Il%20Green%20Deal%20europeo%20%20%20%20%20un%20pacchetto%20di%20iniziative%20strategiche,un'economia%20moderna%20e%20competitiva).
13. Dizionario Treccani, definizione di “*beni comuni*”, [https://www.treccani.it/enciclopedia/beni-comuni\\_\(Lessico-del-XXI-Secolo\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/beni-comuni_(Lessico-del-XXI-Secolo)/).

14. Dipartimento degli Affari Regionali e delle Autonomie, 2022,  
[https://presidenza.governo.it/AmministrazioneTrasparente/Sovvenzioni/CriteriModalita/Green\\_Communities/Avviso%20green%20communities.pdf](https://presidenza.governo.it/AmministrazioneTrasparente/Sovvenzioni/CriteriModalita/Green_Communities/Avviso%20green%20communities.pdf)
15. Dipartimento per la trasformazione digitale, 2024,  
[https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/#:~:text=Mobility%20as%20a%20Service%20\(MaaS,ad%20un%20unico%20canale%20digitale.](https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/#:~:text=Mobility%20as%20a%20Service%20(MaaS,ad%20un%20unico%20canale%20digitale.)
16. Dipartimento per la trasformazione digitale, *Mobility as a Service for Italy*, novembre 2024,  
<https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/>.
17. Dipartimento per la trasformazione digitale, *Mobility as a Service for Italy*, novembre 2024,  
<https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/>
18. Dizionario Treccani, “*Club di Roma*”, Club di roma - Enciclopedia - Treccani
19. Dizionario Treccani, “*Curitiba*”, 2007, <https://www.treccani.it/enciclopedia/curitiba/>.
20. Dizionario Treccani, definizione di “*bike sharing*”,  
[https://www.treccani.it/vocabolario/bikesharing\\_\(Neologismi\)/](https://www.treccani.it/vocabolario/bikesharing_(Neologismi)/).
21. Dizionario Treccani, definizione di “*car pooling*”,  
[https://www.treccani.it/vocabolario/carpooling\\_\(Neologismi\)/](https://www.treccani.it/vocabolario/carpooling_(Neologismi)/).
22. Dizionario Treccani, definizione di “*car sharing*”, <https://www.treccani.it/vocabolario/car-sharing/>.
23. PUMS Genova Metropoli, *Il PUMS di Genova Metropoli*, 2024,  
<https://pums.cittametropolitana.genova.it/>.
24. Comune di Genova, *Piano Urbano della Mobilità*, 2019,  
<https://www.comune.genova.it/tutti-gli-argomenti/mobilita/piano-urbano-della-mobilita.>
25. PUMS Genova Metropoli, *Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità*, 2019,  
<https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/efficacia-ed-efficienza-del-sistema-della-mobilit%C3%A0.>
26. PUMS Genova Metropoli, *Sostenibilità energetica e ambientale*, 2019,  
<https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/sostenibilit%C3%A0-energetica-ed-ambientale.>
27. PUMS Genova Metropoli, *Sicurezza della mobilità stradale*, 2019,  
<https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/sicurezza-della-mobilit%C3%A0-stradale.>
28. PUMS Genova Metropoli, *Sostenibilità socioeconomica*, 2019,  
<https://pums.cittametropolitana.genova.it/content/sostenibilit%C3%A0-socio-economica.>

29. Comune di Genova-Direzione Sviluppo Economico, Progetti d’Innovazione, *Genova 2040- Action Plan per una Lighthouse City*, 2021,  
<https://www.investingenova.com/sites/default/files/archivio/download/Action-Plan-Def-digitale.pdf>.
30. Dizionario Treccani- “*gamification*”,  
[https://www.treccani.it/enciclopedia/gamification\\_\(altro\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/gamification_(altro)/).
31. Dizionario Cambridge, “*role play*”, <https://dictionary.cambridge.org/it/dizionario/inglese-italiano/role-play>
32. Nazioni Unite- Dipartimento degli Affari economici e Sociali: Divisione della Popolazione, *Prospettive di urbanizzazione mondiale nel 2018*, 2018, <https://population.un.org/wup/>.
33. Comune di Genova, *Lighthouse: Genova città faro*, 2019,  
<https://www.investingenova.com/sites/default/files/Strategia%20Genova%20Lighthouse.pdf>
34. Enciclopedia Treccani, *City-users*: [https://www.treccani.it/enciclopedia/city-users\\_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/city-users_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/).
35. Global BRT Data, *Viewing now Curitiba*, 2020,  
[https://brtdata.org/location/latin\\_america/brazil/curitiba](https://brtdata.org/location/latin_america/brazil/curitiba).
36. Dizionario Treccani- “*Terrazzamento*”, <https://www.treccani.it/vocabolario/terrazzamento/>.
37. WWF, *Waste as resource- integrated thinking for urban sustainability*, marzo 2012,  
[https://wwf.panda.org/wwf\\_news/?204414/Curitiba-waste-as-resource](https://wwf.panda.org/wwf_news/?204414/Curitiba-waste-as-resource).
38. Regione Liguria-Città metropolitana di Genova, *Il territorio metropolitano*, 2019,  
<https://www.cittametropolitana.genova.it/it/ist/il-territorio-metropolitano>.
39. EUR-Lex, *Messa in pratica del consenso di Monterrey*, 2022, Messa in pratica del consenso di Monterrey | EUR-Lex.
40. Rasero F., *Città dei 15 minuti, un modello urbano sostenibile basato sulla prossimità*, e-Habitat, dicembre 2020. <https://www.ehabitat.it/2020/12/07/citta-dei-15-minuti-modello-urbano-sostenibile-prossimita/>.
41. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Conferenza Rio + 20: una sfida importante*, 2017, <https://www.mase.gov.it/pagina/conferenza-rio20-una-sfida-importante>.
42. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Il Percorso dello Sviluppo Sostenibile 1992*, 2015, <https://www.mase.gov.it/pagina/il-percorso-dello-sviluppo-sostenibile-1992>.
43. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, *L’Agenda 21*, 2017, L’Agenda 21 | Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica.

44. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, *L’Italia alle Nazioni Unite per l’Agenda 2030- Foro Politico di Alto Livello*, 2024, <https://www.mase.gov.it/pagina/il-contesto-internazionale-il-foro-politico-di-alto-livello>.
45. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, *L’Italia alle Nazioni Unite per l’Agenda 2030*, 2024, <https://www.mase.gov.it/pagina/il-contesto-internazionale-il-foro-politico-di-alto-livello>
46. Nazioni Unite, *Obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*, <https://unric.org/it/obiettivo-11-rendere-le-citta-e-gli-insediamenti-umani-inclusivi-sicuri-duraturi-e-sostenibili/>.
47. Parlamento europeo-Tematiche, *Neutralità carbonica: cos’è e come raggiungerla entro il 2050*, 2019, Neutralità carbonica: cos’è e come raggiungerla entro il 2050 | Tematiche | Parlamento europeo.
48. Plug, *Amigo dos Rios devolve a vida às águas de Curitiba e convida a população a participar*, dicembre 2019, <https://redeglobo.globo.com/rpc/plug/especial-publicitario/prefeitura-de-curitiba/noticia/amigo-dos-rios-devolve-a-vida-as-aguas-de-curitiba-e-convida-a-populacao-a-participar.ghtml>.
49. Prefettura di Curitiba, *Cambio Verde- Calendario annuale*, 2024, <https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/cambio-verde-calendario-anual/544>.
50. Prefettura di Curitiba, *La Famiglia Foglia è tornata!*, 2024, <https://familiafolhas.curitiba.pr.gov.br/>.
51. Rinnovabili, *Pionieri si nasce: l’eccezionale caso di Curitiba*, novembre 2011, <https://www.rinnovabili.it/green-building/pionieri-si-nasce-leccezionale-caso-della-citta-di-curitiba552/>.
52. URENIO Research, Prof. Nicos Komninos, ultimo aggiornamento del 2024, <https://www.komninos.eu/>
53. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Il Percorso dello Sviluppo Sostenibile 1972*, 2015, Il Percorso dello Sviluppo Sostenibile 1972 | Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (mase.gov.it)
54. United Nations- Department of Economic and Social Affairs, *Sustainable Urban Planning (Curitiba City)*, 2011 <https://sdgs.un.org/partnerships/sustainable-urban-planning-curitiba-city>.
55. World Future Energy Summit, *Curitiba, Brazil: waste management pioneer*, 2022, <https://www.worldfutureenergysummit.com/en-gb/future-insights-blog/blogs/waste-management-pioneer.html>.