Law&Science
Vol. 3

Diritti e città in cammino. Profili di comparazione tra Italia e Argentina

Il diritto alla città tra gemelli digitali urbani e diritti individuali

a cura di
Valentina Colcelli, Roberto Cippitani
Horacio Corti, Pablo Villarruel

Book series co-edited by
Rainer Arnold†, Christoph Brochhausen, Roberto Cippitani
Valentina Colcelli and Joaquín Sarrión Esteve

Editors

Reinar Arnold†,
Catedrático «Ad personam» Jean Monnet
Regensuburg, Germany

Christoph Brochhausen,
Universidad de Mannheim
Mannheim, Germany

Roberto Cippitani,
Universidad Nacional de Educación a
Distancia Madrid, España - Consiglio
Nazionale delle Ricerche, IFAC Firenze, Italia

Valentina Colcelli,
Consiglio Nazionale delle Ricerche, IFAC
Firenze, Italia

Joaquín Sarrión Esteve,
Universidad Nacional de Educación a
Distancia Madrid, España

Questa pubblicazione è stata realizzata nell'ambito delle attività della Cattedra ISAAC (Individual Rights in Scientific Research and Cooperation) istituita presso la UNED in collaborazione con il CNR IFAC.

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara"

Law & Science, vol. 3
ISBN (ed. stampa) 978 88 8080 588 5
ISBN (ed. digitale) 978 88 8080 589 2
DOI https://doi.org/10.19270/LawScience3_2025

La versione digitale è pubblicata in Open Access su www.edizioni.cnr.it
Il presente lavoro è protetto dalla licenza CC BY-SA 4.0

pubblicato nel mese di settembre 2025

© Cnr Edizioni, 2025
Piazzale Aldo Moro, 7
00185 Roma

www.edizioni.cnr.it
bookshop@cnr.it

progetto grafico e impaginazione:
Fulvia Ciurlia, CNR - Unità Editoria

Si ringrazia la dott.ssa Sabrina Brizioli, Università di Perugia, per il supporto nella traduzione di alcuni dei capitoli del libro

Indice Generale

Introduzione

Le avventure del diritto alla città 5
Horacio Corti

Preambolo

Prodromi di un diritto alla città nel Novecento italiano 39
Maurizio Gentilini

Parte I
Gemelli digitali nella Scienza delle Città

Capitolo 1

La Scienza delle Città 51
Giordana Castelli

Capitolo 2

Urban Intelligence come processo di innovazione multi-attore e multi-livello 79
Roberto Malvezzi

Capitolo 3

Gemelli Digitali Urbani a confronto: esperienze, applicazioni, limiti e prospettive 129
Marialucia Camardelli

Capitolo 4

Dal sit intelligente verso un'ontologia multisistema 151
Ida Giulia Presta

Parte II
La dimensione giuridica delle rappresentazioni digitali delle città

Capitolo 5

Cercando una definizione giuridica di gemello digitale urbano. Tra strategia Europea dei dati, Smart City e diritti individuali 173
Valentina Colcelli

Alessandra Langella

Capitolo 6
Localizzazione dei diritti e governance digitale delle città 193
Roberto Cippitani
María Isabel Cornejo-Plaza

Capitolo 7
Per una tassonomia europea dei principi giuridici comuni dei gemelli digitali urbani. Il caso dei progetti CTEMT e UISH coordinati dal Consiglio nazionale delle ricerche 213
Valentina Colcelli

Parte III
Il diritto alla città e governace urbana nella esperienza argentina

Capitolo 8
Il diritto alla città in azione: dalla teoria alla pratica giudiziaria a Buenos Aires 241
María Alejandra Villasur García

Capitolo 9
I processi di riqualificazione della città di Buenos Aires. Il ruolo della difesa pubblica e i processi nei quartieri Rodrigo Bueno e Playón di Chacarita 259
Julieta Parellada

Capitolo 10
Diritto alla casa e diritto all'ambiente. Il caso della contaminazione del bacino di Matanza Riachuelo (Argentina) 281
Laura Royo

Conclusioni
Smart cities. Diritti, libertà e governance 305
Valentina Pagnanelli

Introduzione

Le avventure del diritto alla città

Horacio Corti*

Sommario: 1. Introduzione - 2. Le origini - 3. Accoglienza e trasformazione latinoamericana - 4. La questione nel diritto internazionale - 5. Qual è il significato giuridico del diritto alla città?

1. Introduzione

Vorrei proporre, in questo sintetico saggio, una possibile versione della storia del diritto alla città[1]. Esistono senza dubbio modi diversi di raccontare questa storia, che continua tuttora, poiché non parliamo di fatti remoti, ma piuttosto di eventi recenti. Ho fatto una sintesi, e selezionato riferimenti e circostanze, spero non troppo ingiustificati. Nel futuro ci sarà qualcuno che raccoglierà i fili, secondo alcune delle modalità contemporanee delle storie globali o interconnesse[2]. Detto in una formula che raccoglie le idee che ho cercato di trasmettere fino a questo punto, in modo conciso e parziale: presentiamo una versione portatile della storia contemporanea del diritto alla città. La nostra storia si compone di tre fasi, un esempio di migrazione di idee, esperienze e concetti.La prima fase si sviluppa in Francia, per diffondersi, da un lato, nel campo accademico anglosassone e, dall'altro, nell'urbanistica spagnola. Questo momento europeo ha come protagonisti diversi intellettuali, tra cui Henri Lefebvre, David Harvey e Jordi Borja. La seconda fase è

* Avvocato, procuratore e dottore in giurisprudenza presso la Facoltà di Giurisprudenza e Scienze Sociali dell'Università di Buenos Aires.

1. Una prima versione di questo saggio è stata presentata oralmente nel 2022 in una delle sessioni di un seminario post-laurea tenutosi presso l'Università Paris II Panthéon - Assas, grazie al generoso invito della professoressa Meryem Deffairi. Sul diritto alla città, invece, potete consultare i lavori frutto della ricerca collaborativa tra diverse istituzioni e università, da noi diretta e raccolta in tre volumi, pubblicati dalla casa editrice Jusbaires nel 2019: Giustizia sociale urbana; Nuove prospettive del diritto alla città; Politica fiscale e diritto alla città (i testi sono scaricabili liberamente sul sito dell'editore).

2. Uno stato dell'arte è visibile in A. Stanziani, *Les entrelacements du monde. Histoire globale, pensiero globale*, Parigi, 2018.

latinoamericana. Appropriazione del concetto da parte dei movimenti sociali, slogan per azioni politiche urbane e, infine, traduzione giuridica in leggi e costituzioni. Il terzo momento consiste nella sua timida ma reale introduzione nel diritto internazionale. Vedo questa storia anche come un frammento di una visione sui diritti. Nei dibattiti accademici, le voci tendono a privilegiare la questione dei suoi fondamenti filosofici o, in ambienti analitici, quella della sua struttura normativa. Quando esiste un'urgenza pratica, la tendenza è quella di concentrarsi sulle garanzie e sul ruolo dei tribunali. Qui, però, il mio interesse va in un'altra direzione: indagare come un concetto prende forma in una società per diventare il contenuto di un diritto suscettibile di essere ricevuto dal diritto positivo.

Eugenio Bulygin, in un saggio degli anni '80 (stimolato, tra gli altri stimoli, dall'allora lavoro di Carlos Nino sul fondamento dei diritti umani) rifletteva che "para la concepción positivista los derechos humanos son una muy frágil, pero no por ello menos valiosa conquista del hombre, a la que hay que cuidar con especial esmero, si no se quiere que esa conquista se pierda, como tantas otras" [Traduzione non ufficiale: "per la concezione positivista, i diritti umani sono "una conquista molto fragile, ma non conquista meno preziosa dell'uomo, che occorre curare con particolare attenzione, se non si vuole che detta conquista vada perduta, come tante altre."][3]

Quel *nesso concettuale [conexión cenceptual]* tra la pratica sociale della "conquista" e della "cura" (dimensione politica dell'azione collettiva) che genera, consente la consacrazione e sostiene i "diritti" (dimensione giuridica del diritto positivo) è stato poi sviluppato e incorporato nella teoria del diritto da Luigi Ferrajoli sotto il titolo di "fenomenologia dei diritti". Trasportato dall'entusiasmo, vorrei vedere questo saggio come un ulteriore passo avanti nella comprensione della costruzione collettiva dei diritti.

2. Le origini

Salvo qualche uso precedente di cui non sono a conoscenza, l'espressione "diritto alla città" è una creazione di Henri Lefebvre. Ha abbastanza peso da diventare il titolo di un libro, "Diritto alla città", scritto nel 1967 e pubblicato

3. E. Bulygin, *Sobre el estatus ontológico de los derechos humanos* in C. Alchourrón, E. Bulygin, *Análisis lógico y derecho*, Madrid, 1991, pp. 619-625.

nel marzo 1968[4]. Prima di riferirmi al testo e alle date citate, che hanno un valore enormemente simbolico, vorrei spendere due parole su Lefebvre. Nato nel 1901, quasi col secolo, nello stesso decennio di, per mantenerci nell'ambito culturale francese, Raymond Aron, Jean-Paul Sartre, Simone de Beauvoir, Jean Hypolite, Simone Weil o Maurice Marleau-Ponty[5].

Fu membro della resistenza e anche del partito comunista, che lasciò negli anni Cinquanta. In quel periodo (1957) scrisse un testo che lo stesso Lefebvre considerò un manifesto (*Le romantisme révolutionnaire*) e, secondo quanto dichiarò in un'intervista condotta da Kristin Ross, da quel momento optò per una visione politica basata sulla spontaneità, al di fuori dei partiti e delle istituzioni[6].

In quel periodo entrò in contatto anche con i situazionisti, tra cui ovviamente Guy Debord. Insieme scriveranno un testo sulla Comune. Nel 1967 Lefebvre pubblicò il suo libro sulla Comune e i situazionisti lo accusarono di plagio. Questo testo avrà la sua influenza sugli avvenimenti del '68, in particolare vedendo nei giorni della Comune un'occupazione e appropriazione della città, ma anche una festa[7]. Il percorso intellettuale di Lefebvre si inserisce nel quadro molto ampio del marxismo e della cultura di sinistra francese del XX secolo, ma si sviluppa un po' ai margini del pensiero alternativo del suo tempo, rappresentato, primo fra tutti, da Jean-Paul Sartre e poi da Louis Althusser , per citare due nomi significativi. L'opera di Lefebvre, a causa del suo volume, della sua diversità, persino del suo stile, è difficile da riassumere,

4. H. Lefebvre, *Le droit à la ville,* Paris, 2009. Scriverà poi una serie di libri sulla questione urbana e sulla filosofia dello spazio. Una visione sinottica: L. Costas, H. Lefebvre. *Le droit à la ville. Vers la sociologie de l'urbain*, Parigi, 2009.

5. Se usciamo dall'esagono francese, in quello stesso decennio nascono Norberto Bobbio, Hanna Arendt, María Zambrano, Theodor Adorno e Willard van Orman Quine, per citare alcuni intellettuali di impatto mondiale. Il concetto di "generazione", utilizzato all'epoca da José Ortega y Gasset, sebbene non abbia avuto successo accademico-istituzionale, mi sembra ideale per illustrare quello che possiamo chiamare un clima del tempo o uno stato di sensibilità.

6. K. Ross, *Interview:Henri Lefebvre on the Situationist International*, in ottobre vol. 79, in Massachusetts, 1997, pp. 69-83. Per un'autobiografia filosofica di quello stesso periodo si veda: H. Lefebvre, *La Somme et le reste*, Paris, 2009.

7. H. Lefebvre, *La proclamation de la Commune*. 26 marzo 1871, Parigi, 2018. Si vedano nella stessa linea i testi di K. Ross sulla comune: *Rimbaud, la Commune de Paris et l'invention de l'histoire spatiale*, Paris, 2013 e *L'imaginaire de la Commune*, Parigi, 2015.

appropriare, racchiudere nel suo insieme. Pertanto, la sua visione della città (esplicata in una serie di libri dopo "Il diritto alla città", che spaziano dagli anni Sessanta agli anni Settanta) è stata in qualche modo separata dall'insieme della sua opera; il che ne ha consentito la ricezione da parte di ambienti molto lontani dal pensiero critico, come, ad esempio, dalle istituzioni finanziarie internazionali come la Banca Mondiale[8].

Torniamo alle date. 1967. Lefebvre, alla fine del suo testo, lascia l'indicazione dell'anno e del suo significato: centenario della pubblicazione del Capitale. Si tratta cioè di un modo di ripensare le idee di Marx nella realtà contemporanea, ponendo la vita urbana al centro dell'analisi. In continuità, ovviamente, con le preoccupazioni che Lefebvre andava sviluppando, in particolare con la sua idea di rivalutare le esperienze della vita quotidiana. Come dirà in alcuni suoi testi, perché fare una rivoluzione se non per trasformare la vita di tutti i giorni? Capisco che il riferimento alla vita quotidiana sia un modo per prendere le distanze dalle visioni economistiche, che concentrandosi solo sulle trasformazioni economiche (il resto verrebbe in aggiunta) o sugli indirizzi politici, perdono di vista (o non riescono a vedere), esperienze, vissuti e percezioni che compongono il corso della vita stessa.

In Lefebvre c'è un recupero del linguaggio dei primi testi di Marx, quello della vita alienata o reificata, per criticare prima la povertà spirituale della propria esistenza nel capitalismo e, poi, per immaginare vite diverse. Diciamo, secondo un altro vocabolario, vite più autentiche.

Poi, il 1968. A marzo è stato pubblicato il libro e contemporaneamente sono iniziate le proteste, proprio dall'Università di Nanterre, dove Lefebvre è professore. Quindi, più che un rapporto causale, c'è una simultaneità tra la prima sintesi che Lefebvre pubblicò sulla città e quel movimento che oggi conosciamo come Maggio '68. La vita è interrotta. "*L'irruption de Nanterre au sommet*" sarà il titolo di un testo (del resto abbastanza astratto) pubblicato quello stesso anno da Lefebvre. Manifestazioni, barricate, occupazione di università, scioperi, scontri con le forze di sicurezza, interventi artistico-politici. Come accade in situazioni eccezionali, il tempo accelera, cambia ritmo e addirittura, ad un certo punto, si parla di vuoto di potere. Tuttavia,

8. Vedi: K. Goonewardena, *Henri Lefebvre y la revolución de la vita contidiana, la ciudad y el Estado* in Urban, 2011-2012, pp. 1-15.

il potere dello Stato si ricompone e, anche se le proteste, gli scioperi e le rivendicazioni continueranno, la situazione sarà diversa[9]. Se apriamo il focus ed estendiamo lo sguardo, questi eventi si inseriscono in una serie di fenomeni di contestazione che, in quel momento, venivano vissuti come parte di uno stesso seppur eterogeneo movimento di portata globale: la rivoluzione cinese, ancora nel dopoguerra; la rivoluzione cubana, con i suoi molteplici effetti in America Latina, ma anche oltre, con vite simboliche come quelle di Che Guevara; il movimento per i diritti civili e antirazzista negli Stati Uniti, che tocca anche la giurisprudenza della Corte Suprema; le proteste contro la guerra del Vietnam, negli Stati Uniti, ma anche nel resto del mondo; i processi di decolonizzazione in Africa e in Asia; i movimenti critici e antiburocratici nell'Europa dell'Est, con eventi come la Primavera di Praga (avvenuta dal gennaio 1968 fino all'invasione sovietica in agosto); mobilitazione politica e radicalizzazione nelle società europee, come in Italia; i molteplici movimenti politici, sociali e religiosi (si pensi alla teologia della liberazione) in America Latina.

"*El fondo del aire es rojo*", il film di Chirs Marker, cattura, con la consueta genialità, il clima dell'epoca, soprattutto nella sua prima parte. Nel cinema latinoamericano, attraverso la peculiare prospettiva argentina, troviamo "*La hora de los hornos*", film di Pino Solanas e Octavio Getino, paradigma del cinema militante dell'epoca.

È ancora interessante apprezzare, oggi, a distanza, che tutta questa agitazione sociale - fortemente critica, di carattere globale, poiché la contestazione non solo non aveva limiti tematici o dimensioni sociali (economia, politica, cultura), ma attraversava anche l'individuale e il collettivo, il pubblico e il privato - avvenne mentre si consolidava lo Stato sociale dei trent'anni gloriosi. Lo Stato sociale, che secondo un'ipotesi plausibile, esprime la struttura

9. La bibliografia del maggio '68 è un genere a sé. Sulle diverse letture: M. Zancarini-Fournel, *Le moment 68. Una histoire contestée*, Parigi, 2008. Una panoramica: Ph. Altieres, M. Zancarini-Fournel, 69. *Une histoire collective* (1962-1981), Parigi, 2018. Due pubblicazioni documentarie: A. Schnapp. P. Vidal Naquet, *Journal de la commune* étudiante. Testi e documenti novembre 1967 - giugno 1968 Parigi, 2018 e Ph. Artières, E. Giry, 68. *Les archives du pouvoir. Chroniques inédites d'un* État *face a la crise*, Archives Nationales, 2018. Una visione argentina: N. Casullo, *Paris 68. Las ecrituras, el recuerdo y el olvido*, Buenos Aires, 1998. Per un legame con la storia italiana si può vedere J. Guigou, J. Wajnsztejn, *Mai 1968 et le mai rampant italien*, Nouvelle éditions revue et augmentée, L'Harmattan, 2018.

istituzionale correlativa dei diritti sociali e, entrambi (Stato sociale e Diritti sociali), incarnazione di una politica di uguaglianza, è anche quello che viene posto sul banco dell'accusa. È uno degli oggetti della critica, in quanto è stato visto, riassumendolo bruscamente, come una variante dello Stato tipica della borghesia. Un po' fuori da questo giudizio generico, caratteristico dell'epoca, mi limito a fare due osservazioni.

In primo luogo, detto Stato, oltre ad essere sociale, si caratterizza per la sua grande dimensione burocratica. Le diverse tecniche di uguaglianza economica e sociale si riflettono nelle grandi istituzioni amministrative, costruite dall'alto dai sistemi politici e attraverso élite tecnocratiche e, in generale, senza la partecipazione diretta dei loro beneficiari. Istituzioni, quindi, che indubbiamente favoriscono l'uguaglianza, ma che, allo stesso tempo, risultano in qualche modo estranee e distanti. Luigi Ferrajoli, riferendosi allo Stato sociale italiano, costruito anche in quegli anni, sotto i governi democristiani (a cui si unirono altre forze, come il partito socialista), lo descrive come corrotto e clientelista.

Lo Stato sociale, con varianti, ovviamente, nelle diverse società, ha generato un'espansione delle organizzazioni amministrative e, quindi, dei governi e delle strutture politiche esecutive, lontane dai parlamenti, ma anche estranee a quelle che oggi chiameremmo forme partecipative di democrazia. In secondo luogo, la società uscita dal dopoguerra sarà caratterizzata da un dinamismo culturale senza precedenti, continuità, forse, delle trasformazioni culturali avvenute all'inizio del secolo e che, come ogni altra cosa, sono state coinvolte nel vortice di due guerre che, in qualche modo, dominarono la vita europea tra il 1914 e il 1945.

Rivoluzioni tecnologiche di grande impatto, come la generalizzazione dell'uso dell'automobile e degli elettrodomestici, o il continuo rinnovamento dei media; trasformazione dei costumi quotidiani, da modi di vestire a modi di comunicare; un nuovo ruolo per i giovani; esplosioni artistiche come la musica popolare (tecnologicamente amplificata), con le sue molteplici derivazioni e implicazioni; cambiamenti nelle relazioni di genere e nell'esperienza della sessualità. Certamente, nel profondo di queste trasformazioni opera lo Stato sociale, che consente, forse per la prima volta nella storia, l'emergere di un ceto medio quantitativamente significativo in termini di popolazione, reddito e accesso alla proprietà. Come mostra la ricerca di Thomas Piketty, l'accesso

alla proprietà è avvenuto contemporaneamente al consolidamento dello Stato sociale e, al tempo stesso, a scapito della partecipazione degli strati più ricchi della società, che hanno poi visto diminuire la propria partecipazione la distribuzione della proprietà[10].

Guardando retrospettivamente alla storia ci rendiamo conto di una situazione quantomeno paradossale, perché quando l'immaginario culturale e politico si è radicalizzato, con l'attesa di profondi cambiamenti nella società (e di fronte al quale lo Stato sociale non può che apparire modesto), si vivevano infatti gli ultimi momenti del protagonismo di detto Stato sociale, che sarà il principale bersaglio degli attacchi dal decennio successivo fino ad oggi (e ora ciò che sembrava semplicemente modesto viene rivalutato). Ma siamo arrivati troppo lontano. Torniamo un po' indietro a quegli anni Sessanta, all'origine dell'idea del diritto alla città. La mia idea è semplicemente riuscire a trasmettere l'atmosfera dell'epoca. Aggiungiamo un ulteriore elemento. Come abbiamo già suggerito, il situazionismo è uno degli aspetti che portano al diritto alla città. Sebbene Lefebvre, nella sua successiva ricostruzione, non consideri i situazionisti tra i suoi ispiratori in materia urbana (preferisce citare la sua origine rurale, la terribile urbanizzazione del mondo contadino e il proprio sviluppo intellettuale), credo che con loro vi siano delle affinità. Riassumiamo parte dell'immaginario situazionista nella brevità di un paragrafo: l'elogio della deriva, del vagabondare in città, del nomadismo urbano; lo sviluppo di quella che Guy Debord chiamava psicogeografia, una fusione tra l'urbano e l'emotivo; la trasposizione di motivi surrealisti o dadaisti nell'ambiente urbano; l'immaginazione cartografica, sotto l'influenza della sociologia urbana di Paul-Henry Chombart de Lauwe (che pubblicò ricerche profondamente innovative su Parigi negli anni Cinquanta); l'utopia urbana di Constant: New Babylon, città oggetto di innumerevoli progetti artistici, resi possibili dalla robotizzazione del lavoro e dalla distribuzione democratica del tempo libero. Lascio in nota i riferimenti bigliografici[11]. Tutto questo fermento, dove arte e scienza si intersecano, plausibile e non plausibile, analisi sociologica e

10. T. Piketty, *Une brève histoire de l'égalité*, París, 2012.

11. P. Marcolini, *Le mouvement situationniste. Une histoire intellectuelle*, Parigi, 2012; E. Guy, L. Le Bras, *Guy Debord. Un art de la guerre*, 2013. Degli stessi autori: *Lire Debord*, Parigi, 2016. Sulla incidenza in Italia vedi: *internazionale situacionista. Textos completos de la sección italiana de la Internacional Situacionista* (1969-1972), 2010.

immaginazione futuristica, avanguardia artistica e critica sociale, mira, nella sua radicalità, alla trasformazione della vita quotidiana. Dunque, al di là di ogni distanza, c'è l'incontro con le preoccupazioni di Lefebvre. Cambiare la città per cambiare la vita può essere un motto che circola in tutte queste iniziative, indubbiamente minoritario, ma anche simbolicamente significativo. Poi, sui muri di quell'anno 68 vedremo i graffiti che sono indicativi di quelle istanze[12].

L'idea di Lefebvre del "diritto alla città" si muove, dunque, in queste ben precise coordinate politico-culturali. Il libro invita all'azione politica. La riforma urbana, dice in una tesi finale, è una riforma rivoluzionaria (tesi 9) e Lefebvre, ormai un marxista classico, indica il proletariato come suo soggetto. Ricordiamo la tesi 10. Lefebvre dice:

> "Seul le prolétariat peut investr son activité sociale et politique dans la réalisation de la société urbaine. Seul également, il peut rinnovare i sensi de l'activité productrice et créatrice en détruisant l'idéologie de la consommation. Il a donc la capacité de produire un nouvel humanisme, différent du vieil humanisme libéral qui achève sa course: celui de l'homme urbain pour qui et par qui la ville et sa propre vie quotidienne dans la ville deviennent oeuvre, appropriation, valeur d' utilizzo (et non valeur d'échange) en se serve de tous les moyens de la scienza, de l'arte, de la tecnica, de la dominazione sur la natura matérielle" [Traduzione non ufficiale: Solo il proletariato può investire la sua attività sociale e politica nella realizzazione della società urbana. Anche da solo, può rinnovare il senso dell'attività produttiva e creativa distruggendo l'ideologia del consumo. Ha quindi la capacità di produrre un nuovo umanesimo, diverso dal vecchio umanesimo liberale che sta finendo il suo corso: quello dell'uomo urbano per il quale e per il quale la città e la sua stessa quotidianità in città diventano lavoro, appropriazione, valore di utilizzare (e non scambiare valore) utilizzando tutti i mezzi della scienza, dell'arte, della tecnologia, del dominio sulla natura materiale].

E poi aggiunge, auspicando una fusione tra proletariato, filosofia e arte (tesi 11):

> "Cependant la différence persiste entre produit et œuvre. Au sens de la production des produits (de la maîtrise scientifique et technique sur la nature matérielle) doit s'ajouter, pour ensuite prédominer, le sens de l'œuvre, de l'appropriation (du temps, de l'espace, du corps, du désir). Et cela dans et par la société urbaine qui commence. Or la classe ouvrière n'a pas spontanément le sens de l'œuvre. Il s'est estompé, il a presque disparu avec l'artisanat et le métier et la 'qualité'. Où se trouve ce précieux dépôt, le sens de l'œuvre? D'où la classe ouvrière peut-elle le recevoir pour le porter à

12. M. Wlassikoff, *L'affiche en héritage*, Parigi, 2018; A. Leblac, D. Versavel, *Icones de Mai 68. Les images ont une histoire*, Parigi, 2018.

> un degré supérieur en l'unissant à l'intelligence productrice et à la raison pratiquement dialectique? La philosophie et la tradition philosophique entière, d'une part, et d'autre part l'art tout entier (non sans critique radicale de leurs dons et présents) contiennent le sens de l'œuvre" [Traduzione non ufficiale: Tuttavia, la differenza tra prodotto e lavoro persiste. Al senso della produzione dei prodotti (del dominio scientifico e tecnico sulla natura materiale) va aggiunto, e poi preponderante, il senso dell'opera, dell'appropriazione (del tempo, dello spazio, del corpo, del desiderio). E questo dentro e attraverso la società urbana che sta nascendo. Ma la classe operaia non ha spontaneamente il senso del lavoro. È sbiadito, è quasi scomparso con l'artigianato, l'artigianato e la "qualità"].

Dov'è finito questo prezioso deposito, il senso dell'opera? Da dove potrà riceverlo la classe operaia per portarlo a un livello superiore unendolo all'intelligenza produttiva e alla ragione praticamente dialettica? La filosofia e l'intera tradizione filosofica da un lato, e l'intera arte dall'altro (non senza una critica radicale dei loro doni e doni) contengono il significato dell'opera] Pertanto, insieme a una rivoluzione economica (pianificazione orientata ai bisogni sociali) e a una rivoluzione politica (controllo democratico dell'apparato statale più autogestione generalizzata), Lefebvre annuncia, o desidera, "*una revolución cultural permanente*" (tesi 12). Si vedono le coordinate del lavoro di Lefebvre: il diritto alla città è un momento, il momento culturale per eccellenza, di una politica fondata sull'idea di rivoluzione. Il diritto alla città è un diritto al rinnovamento della vita urbana, all'attività partecipativa e all'appropriazione della città (in questo passaggio, inoltre, Lefebvre contrappone proprietà e appropriazione, nel senso di trasformazione collettiva dell'abitare). Sarà in una delle tesi precedenti, la tesi 7, che troveremo, forse, l'unico riferimento che il testo fa a una nozione meno metaforica del diritto alla città, più vicina alla tradizione politica e giuridica dei diritti. Là Lefebvre dice:

> "Dans des conditions difficiles, au sein de cette société qui ne peut complètement s'y opposer et cependant leur barre la route, se fraient leur chemin des droits, qui définissent la civilisation (dans, mais souvent contre la société - par mais souvent contre la «culture»). Ces droits mal reconnus deviennent peu à peu coutumiers avant de s'inscrire dans les codes formalisés. Ils changeraient la réalité s'ils entraient dans la pratique sociale: droit au travail, à l'instruction, à l'éducation, à la santé, au logement, aux loisirs, à la vie. Parmi ces droits en formation figure le droit á la ville (non pas à la ville ancienne mais à la vie urbaine, à la centralité rénovée, aux lieux de rencontres et d'échanges, aux rythmes de vie et emplois du temps permettant l'usage plein et entier de ces moments et lieux, etc.). La proclamation et la réalisation de la vie urbaine comme règne de l'usage (de l'échange et de la rencontre dégagés de la

> valeur d'échange) réclament la maîtrise de l'économique (de la valeur d'échange, du marché et de la marchandise) et s'inscrivent par conséquent dans les perspectives de la révolution sous hégémonie de la classe ouvrière". [Traduzione non uffciale: In condizioni difficili, all'interno di questa società che non può opporsi completamente a loro e tuttavia sbarra loro la strada, si fanno strada i diritti che definiscono la civiltà (nella, ma spesso contro la società - con, ma spesso contro la "cultura"). Questi diritti poco riconosciuti diventano progressivamente consuetudine prima di entrare a far parte di codici formalizzati. Cambierebbero la realtà se entrassero nella pratica sociale: diritto al lavoro, all'istruzione, all'istruzione, alla salute, alla casa, al tempo libero, alla vita. Tra questi diritti in formazione c'è il diritto alla città (non alla città vecchia ma alla vita urbana, alla centralità rinnovata, ai luoghi di incontro e di scambio, a ritmi di vita e orari che consentano la fruizione piena e completa di questi tempi e luoghi , eccetera.). L'annuncio e la realizzazione della vita urbana come regno dell'uso (dello scambio e dell'incontro libero dal valore di scambio) richiedono il dominio dell'economico (del valore di scambio, del mercato e della merce) e fanno quindi parte delle prospettive della rivoluzione sotto l'egemonia della classe operaia].

Paragrafo breve ma interessante, poiché Lefebvre, senza sviluppare la questione, colloca il diritto alla città nell'alveo storico dei diritti sociali. Invito i lettori che sono gentilmente arrivati fin qui, a guardare un breve documentario al quale ha partecipato Lefebvre e che si intitola appunto "*Le droit a la ville*". Realizzato nel 1974 da Jean Louis Bertuccelli, esprime la sensibilità stessa di Lefebvre (è liberamente visionabile su YouTube). Vorrei continuare questa tappa europea della microstoria del diritto alla città citando due degli intellettuali più significativi che hanno sviluppato, con metodologie diverse ma con una sensibilità politica comune, il diritto alla città: David Harvey e Jordi Borja. Nel 1973 Harvey pubblicò "Social justice and the city"[13]. Nelle conclusioni sottolinea la sua affinità con le posizioni di Lefebvre, che però ha potuto incontrare solo una volta scritti i saggi (vedi "Conclusioni e riflessioni"). Da allora, Harvey ha sviluppato una visione della città basata su una costante rilettura di Marx, con un'impronta anticapitalista e rivoluzionaria. Le sue opere ritornano continuamente sulla funzione che le città e i processi di urbanizzazione svolgono nel ciclo del capitale. Quasi quattro decenni dopo pubblicò "Rebel Cities". From the Right to the City to the Urban Revolution" che inizia con una riflessione su Lefebvre e il diritto alla città[14].

13. D. Harvey, *Social Justice and the City*, Londra, 1973. Traduzione spagnola: *Urbanismo y desigualdad social*, Spagna, Siglo XXI, 2014. Di quegli anni è anche il testo di M. Castells, *La question urbaine*, Maspero, 1972, tradotto in castigliano nel 1974.

14. D. Harvey, *Rebel Cities. From the right to the City to the Urban Revolution*, Londra, 2012.

Questo saggio mostra anche l'incidenza dei movimenti sociali latinoamericani, sebbene, per Harvey, essi si siano sviluppati indipendentemente dalle riflessioni filosofiche europee. Vorrei condividere con voi un frammento molto interessante del testo di Harvey:

> "La ciudad, observó en una ocasión el famoso sociólogo urbano Robert Park es 'el intento más coherente y en general más logrado del hombre por rehacer el mundo en el que vive de acuerdo a sus deseos más profundos. Pero si la ciudad es el mundo creado por el hombre, también es el mundo en el que está desde entonces condenado a vivir. Así pues, indirectamente y sin ninguna conciencia clara de la naturaleza de su tarea, al crear la ciudad el hombre se ha recreado a sí mismo'. Si Park estaba en lo cierto, la cuestión de qué tipo de ciudad queremos no puede separarse del tipo de personas que queremos ser, el tipo de relaciones sociales que pretendemos, las relaciones con la naturaleza que apreciamos, el estilo de vida que deseamos y los valores estéticos que respetamos. El derecho a la ciudad es por tanto mucho más que un derecho de acceso individual o colectivo a los recursos que esta almacena o protege; es un derecho a cambiar y reinventar la ciudad de acuerdo con nuestros deseos. Es, además, un derecho más colectivo que individual, ya que la reinvención de la ciudad depende inevitablemente del ejercicio de un poder colectivo sobre el proceso de urbanización. La libertad para hacer y rehacernos a nosotros mismos y a nuestras ciudades es, como argumentaré, unos de los más preciosos pero más descuidados de nuestros derechos humanos. ¿Cómo podemos entonces ejercerlo mejor?" [Traduzione non ufficiale: La città, osservò una volta il famoso sociologo urbano Robert Park, è 'il tentativo più coerente e generalmente più riuscito dell'uomo di rifare il mondo in cui vive secondo i suoi desideri più profondi'. Ma se la città è il mondo creato dall'uomo, è anche il mondo in cui egli da allora è condannato a vivere. Così, indirettamente e senza alcuna chiara consapevolezza della natura del suo compito, nel creare la città l'uomo ha ricreato sé stesso. Se Park avesse ragione, la questione di che tipo di città vogliamo non può essere separata dal tipo di persone che vogliamo essere, dal tipo di relazioni sociali a cui miriamo, dai rapporti con la natura che apprezziamo, dallo stile di vita che desideriamo e dall'estetica valori che rispettiamo. Il diritto alla città è quindi molto più che un diritto di accesso individuale o collettivo alle risorse che essa immagazzina o protegge; è un diritto cambiare e reinventare la città secondo i nostri desideri. Si tratta, inoltre, di un diritto più collettivo che individuale, poiché la reinvenzione della città dipende inevitabilmente dall'esercizio del potere collettivo sul processo di urbanizzazione. La libertà di creare e rifare noi stessi e le nostre città è, come sosterrò, tra i nostri diritti umani più preziosi ma anche più trascurati. Come possiamo allora esercitarlo meglio?"].

Traduzione in castigliano: Rebel *Ciudades rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*, Madrid, Akal, 2014. Di alcuni testi che faranno parte del libro di Harvey esiste una traduzione francese: *Le capitalisme contre le droit à la ville*, Paris, 2011.

Qui c'è una comprensione politica del diritto alla città, come nome per le lotte collettive nella sfera urbana, rivendicazioni per una sorta di potere sul processo di urbanizzazione. Ma anche, a suo modo, l'espressione funziona, nel discorso di Harvey, come una parola dal significato indeterminato, che può essere riempita di contenuti diversi, persino contraddittori. Pertanto, sottolinea quanto segue:

> "Además, el derecho a la ciudad es un significante vacío. Todo depende de quien lo llene y con qué significado. Los financieros y promotores pueden reclamarlo y tienen todo el derecho de hacerlo; pero también pueden hacerlo los sin techo y sin papeles. Inevitablemente tenemos que afrontar la cuestión de qué derechos deben prevalecer, al tiempo que reconocemos, como decía Marx en El Capital, que 'entre derechos iguales lo que decide es la fuerza'. La definición del derecho es en sí mismo objeto de una lucha que debe acompañar a la lucha por materializarlo." [Traduzione non ufficiale: "Inoltre, il diritto alla città è un significante vuoto. Tutto dipende da chi lo riempie e con quale significato. Finanziatori e promotori possono reclamarlo e hanno tutto il diritto di farlo; ma possono farlo anche i senzatetto e i privi di documenti. Inevitabilmente dobbiamo affrontare la questione di quali diritti debbano prevalere, pur riconoscendo, come dice Marx nel Capitale, che 'sull'uguaglianza dei diritti è la forza a decidere'. La definizione del diritto è di per sé oggetto di una lotta che deve accompagnare la lotta per concretizzarlo"].

Cioè, nell'argomentazione di Harvey il peso ricade sulle lotte e sulle pratiche collettive che sono alla base del diritto alla città. È vero che questo aspetto solitamente non viene messo in luce dai giuristi, se non in casi isolati come quello di Luigi Ferrajoli, ma la questione che resta non sviluppata è il contenuto stesso di un diritto alla città, al di là del suo significato politico. La dimensione giuridica acquista maggior peso negli sviluppi portati avanti da Jordi Borja, in qualche modo paralleli a quelli portati avanti da Harvey nel mondo anglosassone. Così, in un lavoro recente, Borja inserisce il diritto alla città in una storia dei diritti sociali[15]. Non solo. Anche nei suoi testi si avverte un'enorme sensibilità verso le molteplici problematiche e sfide che le città presentano. O meglio: i paesi nelle città. Ne *La ciudad conquistada*, un testo del 2003, Borja sottolinea quanto segue:

> " El aire de la ciudad nos hace libres. Es una expresión de deseo, que tiene raíces muy reales en la historia, que ve en la ciudad un ámbito de posibilidades, pero que

15. J. Borja, *Ciudadanía y derechos en una nueva era*, in J. Borja, H. Corti, *Derecho a la ciudad: conquista política y renovación jurídica*, Buenos Aires, 2018, p. 15 ss. Recentemente Jordi Borja ha raccontato la sua ricca e vasta esperienza in *Un puente: ciudades, universidades, amistades*, Buenos Aires, 2022.

> no corresponde a las realidades concretas que viven una parte muy importante de sus habitantes. Siempre ha sido así, pero diferente. En cada época la ciudad ha sido un lugar de conquista de libertades y derechos, en cada época y lugar, los actores y los conflictos han sido distintos. La ciudad se transforma, su morfología, sus actividades, su población, sus comportamientos y sus demandas. Cada época debe definir su horizonte de derechos deseables, el nivel histórico de civilización. La ciudad es la gente, pero no toda la gente posee el estatus de ciudadanía, el estatuto de derechos y deberes que nos hacen ciudadanos iguales por lo menos formalmente. Atribuir la condición de ciudadano a todos los habitantes de la ciudad es el derecho más elemental a conquistar. Es preciso hoy redefinir los derechos ciudadanos. No son suficientes los derechos a elegir y ser elegido en el gobierno local, ni el derecho a la vivienda o a la educación. Se precisan derechos más complejos: a una participación política múltiple, al acceso universal a las tecnologías informáticas, al salario ciudadano, a la formación continuada. El derecho a la ciudad, que además de vivienda, incluye entorno significante, accesibilidad y visibilidad, elementos de centralidad y monumentalidad, equipamientos y entornos cualificados, mixtura de poblaciones y actividades" [Traduzione non ufficiale: L'aria della città ci rende liberi. È un'espressione di desiderio, che ha radici molto reali nella storia, che vede nella città un regno di possibilità, ma che non corrisponde alle realtà concrete vissute da una parte molto importante dei suoi abitanti. È sempre stato così, ma diverso. In ogni epoca la città è stata luogo di conquista di libertà e diritti, in ogni epoca e luogo gli attori e i conflitti sono stati diversi. La città si trasforma, la sua morfologia, le sue attività, la sua popolazione, i suoi comportamenti e le sue esigenze. Ogni epoca deve definire il proprio orizzonte dei diritti desiderabili, il livello storico della civiltà. La città è il popolo, ma non tutte le persone hanno lo status di cittadinanza, lo statuto di diritti e doveri che ci rendono cittadini uguali, almeno formalmente. Attribuire lo status di cittadino a tutti gli abitanti della città è il diritto più elementare da conquistare. Oggi è necessario ridefinire i diritti dei cittadini. Il diritto di eleggere ed essere eletti nei governi locali, né il diritto all'alloggio o all'istruzione, non sono sufficienti. Occorrono diritti più complessi: alla partecipazione politica multipla, all'accesso universale alle tecnologie informatiche, alla retribuzione dei cittadini, alla formazione continua. Il diritto alla città, che oltre all'abitazione, comprende un ambiente significativo, accessibilità e visibilità, elementi di centralità e monumentalità, attrezzature e ambienti qualificati, mescolanza di popolazioni e attività"][16].

Potremmo dire che nei testi di Borja troviamo un insolito equilibrio tra la narrazione storica (dove la lotta per la conquista dei diritti occupa un posto centrale), le esperienze urbane concrete (racconti di casi, problemi, progetti) e la dimensione giuridica dei diritti. Proprio l'espressione "diritto alla città" consente un riferimento unitario a questa pluralità di prospettive.

16. J. Borja, *La ciudad conquistada*, Madrid, 2003, p. 33. Queste riflessioni continuano in J. Borja, *Revolución urbana y derechos ciudadanos*, Madrid, 2013.

3. Accoglienza e trasformazione latinoamericana

Penso che il nostro riferimento a Jordi Borja sia una buona transizione tra le due fasi (europea e latinoamericana) della microstoria che stiamo raccontando, poiché, come si può vedere nei suoi testi, il dialogo tra i due continenti è costante. In America Latina, il diritto alla città è stato fatto proprio da diversi movimenti sociali le cui rivendicazioni sono legate ad alcuni aspetti della vita urbana: alloggio, servizi pubblici, spazi verdi, mobilità, beni culturali. In Brasile, in Messico, in Ecuador: diverse esigenze sociali sono state riconfigurate in termini urbani[17]. Una situazione che non dovrebbe sorprendere, dato l'alto grado di urbanizzazione della regione, con grandi città, come Città del Messico o San Paoo, ma anche, contemporaneamente, dato l'alto grado di disuguaglianza che caratterizza le nostre società[18].

È diciamo: urbanizzazione e disuguaglianza. Ma anche: mobilitazione sociale. La cosa interessante è che questa pratica sociale collettiva è riuscita a trasformarsi in richieste politiche che sono poi riuscite a inscriversi nei sistemi giuridici. Senza dubbio, il processo è complesso, né lineare. La consacrazione legale non ne garantisce l'efficacia automatica, poiché la lotta politica continua. Il punto da evidenziare è che la riflessione filosofica di Lefebvre sul diritto alla città ha trovato in America Latina un terreno fertile per uno sviluppo politico plurale, comunitario e sostenuto da attori sociali collettivi. Questo fermento sociale, quindi, fu la base, e la fonte di energia politica, per un 'elaborazione giuridica di carattere tecnico. Diamo un 'occhiata ad alcune di queste dichiarazioni politiche e la traduzione in termini legislativi.

America Latina, anni Ottanta. Sebbene sia difficile individuare processi comuni, vi sono alcune linee di sviluppo che risaltano, almeno viste la peculiarità della situazione argentina. In primo luogo, questo decennio è stato caratterizzato dalle scienze sociali dell'epoca come transizione verso la democrazia[19]. Caduta o declino di governi militari o autoritari: in Argentina,

17. F. Carrión Mena, M. Dammert Guardia, *Derecho a la ciudad. Una evocación de las transformaciones urbanas en América Latina*, Lima, 2019.

18. Secondo Fernando Carrión, le città latinoamericane hanno già raggiunto il massimo livello di crescita.

19. Il testo classico sul concetto politico di "transizione" è quello di G. O'Donnell, Ph. Schmitter, *Transiciones desde un gobierno autoritario. Conclusiones tentativas sobre las democracias inciertas*, Buenos Aires, 2010. In Italia il concetto è usato per riferirsi al passaggio dal fascismo

Brasile, Uruguay. Il Cile alla fine del decennio. Fenomeno comune con enormi differenze nazionali. Così in Argentina, ad esempio, nel 1982 abbiamo vissuto una guerra, l'invasione delle Isole Malvinas, un 'operazione disperata della dittatura militare per mantenere l'iniziativa politica; un forte movimento della società civile a favore dei diritti umani, con le madri di Plaza de Mayo come simbolo, che ha permesso, ora in democrazia, l'inizio di processi giudiziari, che continuano ancora oggi, per giudicare i crimini contro l'umanità commessi durante la dittatura; un indebitamento estero ereditato dalla dittatura militare e che ha dato origine alla crisi del debito di quel decennio, crisi che, sistematicamente, si riprodurrà periodicamente da allora, attraverso cicli di indebitamento estero e di crisi o, direttamente, di situazioni di default. In mezzo a queste difficoltà, nella regione sono avvenute riforme costituzionali, che continuano ancora oggi. Processi indubbiamente complessi, difficili da valutare, a maggior ragione se se ne fa parte. Così, in Argentina, il primo governo democratico, sotto la presidenza di Raúl Alfonsín, che avviò, come abbiamo accennato, i processi giudiziari contro i membri della dittatura militare, si concluse anch'esso con una profonda crisi economica, che fu il presupposto, ora in democrazia, della cultura neoliberista.

Paradossalmente, proprio nel bel mezzo del decennio neoliberista (nel 1994), con il suo ormai classico menu di deregolamentazioni e privatizzazioni, la costituzione argentina fu riformata. Tra le altre disposizioni, è stato concesso status costituzionale a una serie di dichiarazioni internazionali sui diritti umani, tra cui il Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali. Vale a dire, mentre si procedeva allo smantellamento (il termine è di Ferrajoli) dello Stato sociale, si intensificava il riconoscimento costituzionale dei diritti sociali. Ciò si traduce in un panorama di enorme complessità, poiché lo Stato sociale è stato il sostegno istituzionale dei diritti sociali. L'approfondimento di questo percorso porta a mettere in discussione il fondamento politico dei diritti sociali (secondo la nostra ipotesi: l'universalizzazione dell'uguaglianza) per trasformarli, infine, in un 'assicurazione contro la povertà estrema. Cioè nei diritti al minimo o, se ci lasciamo trasportare dalle parole, nei diritti minimi. Non più diritti per garantire eguale libertà a tutti e un mondo

alla democrazia tra il 1943 e il 1948, cfr. S. Colarizi, *Storia politica della Repubblica 1943-2006*, Bari, 2007, pp. 10-46.

comune per tutti, ma diritti per i poveri. Ma non anticipiamo noi stessi. Nel 1985 in Brasile si affermò il Movimento Nazionale per la Riforma Urbana, che riassume una lunga tradizione di lotte urbane. Dapprima di natura locale e focalizzato sull'edilizia abitativa, allo stesso tempo si estende fino a comprendere molteplici domande e molteplici attori sociali, dai movimenti sociali o religiosi alle organizzazioni professionali. Il movimento presentò una proposta alla Convenzione costituzionale del 1988. Anche se il risultato ottenuto è scarso rispetto a quanto proposto, la verità è che è stato possibile incorporare nella Costituzione un capitolo sulla politica urbana con due articoli molto significativi.

I punti fondamentali si riflettono nell'ampio articolo 182. In apertura si legge:

> "La política de desarrollo urbanístico, ejecutada por el Poder Público Municipal, de acuerdo con las directrices generales fijadas en la ley, tiene por objeto ordenar el pleno desarrollo de las funciones sociales de la ciudad y garantizar el bienestar de sus habitantes" [Traduzione non ufficiale: "La politica di sviluppo urbano, attuata dal Potere Pubblico Comunale, secondo gli indirizzi generali stabiliti dalla legge, mira a organizzare il pieno sviluppo delle funzioni sociali della città e a garantire il benessere dei suoi abitanti"].

La chiave, ovviamente, si trova nell'espressione "funzione sociale della città", costruita in modo analogo a quella di "funzione sociale della proprietà", legata, a sua volta, all'obiettivo di garantire il benessere degli abitanti. È stato sottolineato che la Costituzione ha dato impulso ai movimenti municipali. Un esempio di ciò è lo sviluppo del bilancio partecipativo a Porto Alegre, che è servito da modello come meccanismo per l'apertura e la trasparenza delle politiche fiscali. Come risultato di nuovi processi di mobilitazione sociale, nel 2001 è stato emanato lo Statuto Comunale, organo giuridico che regola le clausole costituzionali. Nella sua diversità di disposizioni, segnaliamo qui un frammento dell'articolo 2, che enuncia i principi su cui si basa la legge:

> "La política urbana tiene por objetivo ordenar el pleno desarrollo de las funciones sociales de la ciudad y de la propiedad urbana, mediante las siguientes directrices generales:
>
> I. garantizar el derecho a contar con ciudades sustentables, entendido como el derecho a la tierra urbana, a la vivienda, al saneamiento ambiental, a la infraestructura urbana, al transporte y a los servicios públicos, al trabajo y al ocio, para las generaciones presentes y futuras;

> II. gestión democrática a través de la participación de la población y de asociaciones representativas de los diferentes sectores de la comunidad en la formulación, ejecución y seguimiento de planes, programas y proyectos de desarrollo urbano;
>
> IX. justa distribución de las cargas y los beneficios generados por el proceso de urbanización
>
> [Traduzione non ufficiale: La politica urbana mira ad organizzare il pieno sviluppo delle funzioni sociali della città e del patrimonio urbano, attraverso i seguenti indirizzi generali:
>
> I. garantire il diritto ad avere città sostenibili, inteso come diritto al territorio urbano, all'abitazione, all'igiene ambientale, alle infrastrutture urbane, ai trasporti e ai servizi pubblici, al lavoro e al tempo libero, per le generazioni presenti e future
>
> II. gestione democratica attraverso la partecipazione della popolazione e delle associazioni rappresentative dei diversi settori della comunità nella formulazione, esecuzione e monitoraggio di piani, programmi e progetti di sviluppo urbano;
>
> IX. equa distribuzione degli oneri e dei benefici generati dal processo di urbanizzazione"].

Dopo l'approvazione dello Statuto, il processo brasiliano ha continuato ad approfondirsi. Tra le altre decisioni, vale la pena menzionare la creazione di un Ministero delle Città.

Secondo il racconto di uno dei più grandi attivisti latinoamericani promotori del diritto alla città, Enrique Ortiz, uno dei momenti significativi di questa storia è stato il Summit della Terra del 1992, oltre a una serie di eventi preparatori. In questo processo, varie organizzazioni hanno redatto un Trattato sull'urbanizzazione "*Per città, paesi e villaggi equi, democratici e sostenibili*". Da parte sua, nel 2000 si è tenuta in Messico la Prima Assemblea Mondiale dei Residenti, alla quale hanno partecipato circa 300 delegati di organizzazioni e movimenti sociali di 35 paesi, con il motto "Ripensare la città a partire dal popolo"[20].

Questi movimenti confluirono nel Forum Sociale Mondiale che ebbe luogo nel 2002 a Porto Alegre. In questo forum, che, come sappiamo, riunisce movimenti alternativi di carattere globale, è stata approvata la Carta Mondiale

20. E. Ortiz, *Hacia una Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad* in El derecho a la ciudad en el mundo, 2008.

del Diritto alla Città. Si tratta, ovviamente, di un documento politico, di carattere simbolico, che ha consentito una diffusione mondiale. Questa Carta è significativa anche perché fa un ulteriore passo avanti nello specificare il significato e il contenuto del diritto. Pertanto, questo è definito nel suo articolo 1.2:

> "El Derecho a la Ciudad es definido como el usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sustentabilidad, democracia, equidad y justicia social. Es un derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos, que les confiere legitimidad de acción y de organización, basado en sus usos y costumbres, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio del derecho a la libre autodeterminación y un nivel de vida adecuado. El Derecho a la Ciudad es interdependiente de todos los derechos humanos internacionalmente reconocidos, concebidos integralmente, e incluye, por tanto, todos los derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales que ya están reglamentados en los tratados internacionales de derechos humanos" [Traduzione non ufficiale: Il diritto alla città è definito come l'equo usufrutto delle città nel rispetto dei principi di sostenibilità, democrazia, equità e giustizia sociale. È un diritto collettivo dei residenti delle città, in particolare dei gruppi vulnerabili e svantaggiati, che conferisce legittimità di azione e organizzazione, sulla base delle loro pratiche e consuetudini, con l'obiettivo di raggiungere il pieno esercizio del diritto alla libertà di movimento e un tenore di vita adeguato. Il diritto alla città è interdipendente da tutti i diritti umani internazionalmente riconosciuti, concepiti integralmente, e comprende, quindi, tutti i diritti civili, politici, economici, sociali, culturali e ambientali già regolati nei trattati. diritti umani internazionali]".

Poi continua con i due paragrafi successivi

> "Esto supone la inclusión de los derechos al trabajo en condiciones equitativas y satisfactorias; a fundar y afiliarse a sindicatos; a seguridad social, salud pública, agua potable, energía eléctrica, transporte público y otros servicios sociales; a alimentación, vestido y vivienda adecuada; a educación pública de calidad y la cultura; a la información, la participación política, la convivencia pacífica y el acceso a la justicia; a organizarse, reunirse y manifestarse. Incluye también el respeto a las minorías y la pluralidad étnica, racial, sexual y cultural y el respeto a los migrantes
>
> El territorio de las ciudades y su entorno rural son también espacio y lugar de ejercicio y cumplimiento de derechos colectivos como forma de asegurar la distribución y el disfrute equitativo, universal, justo, democrático y sustentable de los recursos, riquezas, servicios, bienes y oportunidades que brindan las ciudades. Por eso el Derecho a la Ciudad incluye también el derecho al desarrollo, a un medio ambiente sano, al disfrute y preservación de los recursos naturales, a la participación en la planificación y gestión urbana y a la herencia histórica y cultural"

[Traduzione non ufficiale: Ciò comporta l'inclusione del diritto al lavoro in condizioni eque e soddisfacenti; fondare e aderire a sindacati; alla previdenza sociale, alla sanità pubblica, all'acqua potabile, all'elettricità, ai trasporti pubblici e ad altri servizi sociali; al cibo, al vestiario e ad un alloggio adeguato; all'istruzione pubblica e alla cultura di qualità; all'informazione, alla partecipazione politica, alla convivenza pacifica e all'accesso alla giustizia; organizzare, incontrarsi e manifestare. Comprende anche il rispetto per le minoranze e la pluralità etnica, razziale, sessuale e culturale e il rispetto per i migranti.

Il territorio delle città e il loro ambiente rurale sono anche uno spazio e un luogo per l'esercizio e il compimento dei diritti collettivi come modo per garantire la distribuzione e il godimento equo, universale, giusto, democratico e sostenibile di risorse, ricchezza, servizi, beni e opportunità .che le città forniscono. Ecco perché il diritto alla città comprende anche il diritto allo sviluppo, a un ambiente sano, al godimento e alla conservazione delle risorse naturali, alla partecipazione alla pianificazione e gestione urbana e al patrimonio storico e culturale"].

Interessante è anche prendere nota dell'articolo 1.3., che prevede:

"La ciudad es un espacio colectivo culturalmente rico y diversificado que pertenece a todos sus habitantes" [Traduzione non ufficiale: "La città è uno spazio collettivo culturalmente ricco e diversificato che appartiene a tutti i suoi abitanti."

Per quanto riguarda la continuità delle disposizioni giuridiche, l'emanazione della Costituzione dell'Ecuador del 2008 costituisce una pietra miliare costituzionale, nella misura in cui riconosce espressamente il diritto alla città. Secondo l'articolo 31:

"Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de esta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía" [Traduzione non ufficiale "Le persone hanno diritto al pieno godimento della città e dei suoi spazi pubblici, secondo i principi di sostenibilità, giustizia sociale, rispetto delle diverse culture urbane ed equilibrio tra urbano e rurale. L'esercizio del diritto alla città si fonda sulla sua gestione democratica, sulla funzione sociale e ambientale del bene e della città, e sul pieno esercizio della cittadinanza"].

Vorrei infine condividere con voi la recente Costituzione di Città del Messico, 2017, che dedica un articolo specifico al diritto alla città (articolo 12):

"1. La Ciudad de México garantiza el derecho a la ciudad que consiste en el uso y el usufructo pleno y equitativo de la ciudad, fundado en principios de justicia social, democracia, participación, igualdad, sustentabilidad, de respeto a la diversidad

> cultural, a la naturaleza y al medio ambiente. 2. El derecho a la ciudad es un derecho colectivo que garantiza el ejercicio pleno de los derechos humanos, la función social de la ciudad, su gestión democrática y asegura la justicia territorial, la inclusión social y la distribución equitativa de bienes públicos con la participación de la ciudadanía" [Traduzione non ufficiale: "1. Città del Messico garantisce il diritto alla città, che consiste nell'uso e nell'usufrutto pieno ed equo, basato sui principi di giustizia sociale, democrazia, partecipazione, uguaglianza, sostenibilità, rispetto della diversità culturale e della natura e dell'ambiente . 2. Il diritto alla città è un diritto collettivo che garantisce il pieno esercizio dei diritti umani, la funzione sociale della città, la sua gestione democratica e assicura la giustizia territoriale, l'inclusione sociale e l'equa distribuzione dei beni pubblici con la partecipazione dei cittadini".]

Dalla Costituzione del Brasile del 1985 alla Costituzione di Città del Messico del 2017, i movimenti sociali urbani hanno permeato la cultura politica fino a far entrare le loro rivendicazioni nei testi costituzionali dell'America Latina. Lungo questo percorso, l'insieme delle prospettive egualitarie e democratizzanti si è coagulato, in relazione alla vita urbana, nel concetto di diritto alla città.

4. La questione nel diritto internazionale

Ora vorrei cambiare marcia, per affrontare il diritto internazionale dei diritti umani. Esiste un diritto alla città? Il diritto a uno standard di vita adeguato comprende, come tutti i diritti sociali, diversi diritti, compreso il diritto a un alloggio adeguato. Il Comitato per i diritti economici, sociali e culturali (CESCR), nella sua Osservazione Generale n. 4, ha fornito un'interpretazione del diritto all'abitazione dove già si intravedono le implicazioni urbane[21]. In qualche modo, il diritto alla casa, dato il processo di urbanizzazione, richiede già, per il suo sviluppo, di tener conto dell'ambiente urbano dell'abitazione. Vediamo i tratti più salienti dello sviluppo portato avanti dal Comitato.
Innanzitutto, il diritto all'abitazione non va inteso in senso ristretto:

> "qui l'égale, par exemple à l'abri fourni en ayant simplement un toit au-dessus de sa tête, ou qui le prend exclusivement comme un bien. Il convient au contraire de l'interpréter comme le droit à un lieu où l'on puisse vivre en sécurité, dans la paix et la dignité" (parágrafo 7). De acuerdo à la Stratégie mondiale du logement jusqu'à l'an 2000, "Un logement adéquat c'est [...] suffisamment d'intimité, suffisamment d'espace,

21. Inoltre, l'Osservazione Generale n. 7 fa riferimento al diritto all'alloggio e alle espulsioni. Per quanto riguarda il diritto all'abitazione, rimando ai lavori raccolti in: H. Corti, N. Foulquier, *Derecho a la vivienda en Argentina y Francia*, in Revista Institucional de la Defensa Pública, 2018.

une bonne sécurité, un éclairage et une aération convenables, des infrastructures de base adéquates et un endroit bien situé par rapport au lieu de travail et aux services essentiels - tout cela pour un coût raisonnable" [Traduzione non ufficiale: "chi lo equipara, ad esempio, al riparo fornito dal semplice avere un tetto sopra la testa, o chi lo considera esclusivamente come un bene. Al contrario, dovrebbe essere interpretato come il diritto a un luogo dove si possa vivere in sicurezza, pace e dignità" (paragrafo 7). Dalla strategia abitativa globale all'anno 2000, "Un alloggio adeguato significa [...] privacy sufficiente, spazio sufficiente, buona sicurezza, illuminazione e ventilazione adeguate, infrastrutture di base adeguate e una posizione comoda rispetto al posto di lavoro e ai servizi essenziali - il tutto allo stesso tempo" costo ragionevole"].

Il Comitato elenca poi i vari aspetti di cui tenere conto per individuare il contenuto del diritto. Sottolineo due di questi aspetti di seguito. Prima di tutto,

"existence de services, matériaux, équipements et infrastructures. Un logement convenable doit comprendre certains équipements essentiels à la santé, à la sécurité, au confort et à la nutrition. Tous les bénéficiaires du droit à un logement convenable doivent avoir un accès permanent à des ressources naturelles et communes: de l'eau potable, de l'énergie pour cuisiner, le chauffage et l'éclairage, des installations sanitaires et de lavage, des moyens de conservation des denrées alimentaires, d'un système d'évacuation des déchets, de drainage et des services d'urgence" (parágrafo 8.b.) [Traduzione non ufficiale: "esistenza di servizi, materiali, attrezzature e infrastrutture. Un alloggio adeguato deve includere determinati servizi essenziali per la salute, la sicurezza, il comfort e la nutrizione. Tutti i beneficiari del diritto a un alloggio adeguato devono avere accesso permanente alle risorse naturali e comuni: acqua potabile, energia per cucinare, riscaldamento e illuminazione, strutture igienico-sanitarie e di lavaggio, mezzi per la conservazione degli alimenti, smaltimento dei rifiuti, drenaggio e servizi di emergenza"].

In secondo luogo,

"l'emplacement. Un logement convenable doit se situer en un lieu où existent des possibilités d'emploi, des services de santé, des établissements scolaires, des centres de soins pour enfants et d'autres services sociaux. Cela est notamment vrai dans les grandes villes et les zones rurales où le coût (en temps et en argent) des déplacements pendulaires risque de peser trop lourdement sur les budgets des ménages pauvres. De même, les logements ne doivent pas être construits sur des emplacements pollués ni à proximité immédiate de sources de pollution qui menacent le droit à la santé des occupants" (parágrafo 8.f.). [Traduzione non ufficiale: la posizione. "Gli alloggi adeguati devono essere localizzati dove esistono opportunità di lavoro, servizi sanitari, strutture educative, centri per l'infanzia e altri servizi sociali. Ciò è particolarmente vero nelle grandi città e nelle aree rurali, dove il costo (in tempo e denaro) del pendolarismo rischia di pesare troppo sui bilanci delle famiglie povere. Allo stesso modo, le abitazioni non devono essere costruite su siti inquinati o nelle

immediate vicinanze di fonti di inquinamento che minaccino il diritto alla salute degli occupanti"].

Come si può vedere, il diritto all'abitazione comprende la disponibilità di infrastrutture adeguate, l'accesso all'acqua potabile e all'energia, sistemi di smaltimento dei rifiuti, una facile comunicazione con i servizi sanitari o educativi e un ambiente ambientale adeguato. In qualche modo, l'orizzonte del diritto alla città è già disegnato nel diritto alla casa. La situazione non è strana in termini politici, poiché, secondo l'approccio ormai classico di Claude Lefort, la democrazia, come forma politica, è caratterizzata dall'espansione dei diritti, come se i vecchi diritti generassero nuovi diritti. Ma qui c'è anche un'altra domanda interessante. Il diritto alla casa non è inteso in modo individuale, come se l'importante fosse tutelare un interesse egoistico al di fuori o addirittura in opposizione agli altri. Nello sviluppo portato avanti dal Comitato per i diritti economici, sociali e culturali (CESCR), l'abitazione comprende la connessione con gli altri, con le reti di servizi pubblici, con le vie di accesso ai centri educativi e sanitari, e così via. L'abitazione è connessa in una rete urbana e, pertanto, l'oggetto del diritto coinvolge la dimensione della comunità. Da qui l'esistenza di gruppi urbani che portano avanti azioni legali collettive per rivendicare un diritto sociale collettivo.

Ciò dimostra che il linguaggio dei diritti non implica necessariamente il tradimento degli interessi e dei desideri collettivi, comunitari e popolari[22].

Uno dei quadri istituzionali delle Nazioni Unite legati alle questioni urbane è la serie di incontri intergovernativi chiamati Habitat, che si tengono ogni due decenni: 1976 (Habitat I), 1996 (Habitat II) e 2016 (Habitat III). La conferenza Habitat I si tenne a Vancouver e fu una conseguenza della conferenza sull'ambiente di Stoccolma (1972). Secondo Michael Cohen, che seguo in questo aspetto della storia, la conferenza ha avuto tre risultati: influenzare le politiche del governo per creare organizzazioni di pianificazione e gestione territoriale; generare la creazione di un'agenzia delle Nazioni Unite dedicata agli insediamenti umani (da lì emergerà UN-Habitat, con sede in Kenya) e incoraggiare la creazione di organizzazioni della società civile dedicate alle questioni urbane[23].

22. Contesto qui implicitamente una tesi sostenuta da Fernando Atria in *¿Existen los derechos sociali?* in Discusiones: derechos sociales, 4, 2004, pp. 15-59.

23. M. Cohen, *De Hábitat II a la Pachamama: mucho por hacer y pocas expectativas para Hábitat III*

Così, poco dopo, venne creata la Habitat International Coalition (HIC), che divenne una delle reti più attive a favore del diritto alla città. Prima di Habitat II si tenne l'Earth Summit (1992), che concentrò il suo interesse sull'ambiente, ma non su quello urbano. Lo stato della situazione viene descritto con ironia da Michael Cohen:

> "podemos decir que la experiencia de Hábitat I se centró en los asentamientos urbanos sin tener en cuenta la naturaleza. Los preparativos de la Cumbre de la Tierra fueron revelando que la naturaleza iba a ser la protagonista sin contar con la gente" [Traduzione non ufficiale: "Possiamo dire che l'Habitat che ho sperimentato si concentrava sugli insediamenti urbani senza tener conto della natura. I preparativi per l'Earth Summit hanno rivelato che la natura sarebbe stata protagonista senza contare sulle persone"].

Tuttavia, a margine del Vertice, come abbiamo già visto, i movimenti sociali latinoamericani hanno cominciato a raccogliere le loro rivendicazioni in termini di diritto alla città. Così, quello stesso anno, il 1992, si tenne in Brasile un Forum Urbano Mondiale. Nel 1996 si tenne Habitat II, più numeroso del precedente, soprattutto grazie alla presenza della società civile. Importante è stato anche il dibattito sul diritto alla casa. Fu però emanato un documento molto generale, al quale non venne dato seguito anche negli anni successivi. Si arriva così, poi, alla conferenza Habitat III, che si svolge a Quito, nel 2016. Riguardo questo convegno, al quale ho avuto l'opportunità di partecipare, vorrei fare alcune riflessioni di diversa natura, tutte legate al diritto alla città. Innanzitutto, è curioso sperimentare come, a causa di una conferenza internazionale dedicata alla questione urbana, una parte della città di Quito sia diventata un caos di traffico, persone e circolazione. Entrare e uscire dalla conferenza è stato estenuante, a causa dei controlli di sicurezza da superare. Poiché in contemporanea si teneva un convegno alternativo presso la sede della Flacso, molti di noi dovevano fare avanti e indietro da un luogo all'altro, una distanza non molto lunga, ma quasi impossibile da percorrere. Si ha l'impressione che le conferenze internazionali di questo tipo siano, in realtà, destinate ai rappresentanti degli Stati, alle élite delle organizzazioni internazionali e ad alcuni altri attori privilegiati, così che il successo della partecipazione sociale al di là di quella aristocrazia è, in una

in J. Borja, F. Carrión Mena, M. Corti, (editores), Ciudades resistentes, ciudades posibles, Barcelona, 2017, pp. 61-84.

certa misura, un atto istituzionale fallimento, dove lo stile di organizzazione dell'evento in quanto tale, nella sua realtà urbana e sociale, è il sintomo di quella contraddizione. Diciamo: la città parla. Andiamo al contenuto. Curiosa è anche la storia dell'espressione "diritto alla città" nella preparazione del convegno. È una storia di riduzione strategica della sua portata[24]. Il documento Policy Paper Unità 1 esprime quanto segue:

> "El derecho a la ciudad debiera ser considerado como un nuevo paradigma de desarrollo urbano que trata de abordar los principales desafíos del rápido proceso de urbanización de los asentamientos humanos, la reducción de la pobreza, la exclusión social y el riesgo ambiental que requieren acciones decisivas y nuevas prioridades de la política de los gobiernos nacionales, regionales y locales" [Traduzione non ufficiale: "Il diritto alla città va considerato come un nuovo paradigma di sviluppo urbano che cerca di affrontare le principali sfide del rapido processo di urbanizzazione degli insediamenti umani, della riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e del rischio ambientale che richiedono azioni decise e nuove priorità politiche dei governi nazionali, regionali e locali"].

Da parte sua, la Dichiarazione di Toluca, emessa dopo una conferenza preparatoria tenutasi in quella città, comprende questo unico paragrafo:

> "El derecho a la ciudad es considerado en algunos países como un concepto rector para que el entorno en el que habitan las personas cuente con las condiciones necesarias para facilitar el ejercicio universal y efectivo de todos los derechos humanos, económicos, sociales y culturales. Cuando estos derechos se cumplan y todos los actores asuman el compromiso y la responsabilidad que les corresponde, la urbanización efectivamente generará las oportunidades de desarrollo que la humanidad busca desde que se empezó a concentrar en aglomeraciones urbanas" [Traduzione non ufficiale: "Il diritto alla città è considerato in alcuni paesi come un concetto guida affinché l'ambiente, nel quale le persone vivono, abbia le condizioni necessarie per facilitare l'esercizio universale ed effettivo di tutti i diritti umani, economici, sociali e culturali. Quando questi diritti saranno rispettati e tutti gli attori si assumeranno l'impegno e la responsabilità che ad essi corrispondono, l'urbanizzazione genererà effettivamente le opportunità di sviluppo che l'umanità cerca da quando ha cominciato a concentrarsi negli agglomerati urbani"].

Nella bozza del documento finale resta solo quanto segue:

> "Ciudades para todos es también reconocido en algunos países como el derecho a la ciudad, centrado en las personas, donde las ciudades vienen a ser lugares que buscan garantizar una vida decente y plena para todos sus habitantes" [Traduzione

24. A. Sugranyes, J. Bouza, *Evolución del derecho a la ciudad a lo largo de 50 años* in Ciudades resistentes, ciudades posibles, cit., pp. 235-242.

non ufficiale: "Città per tutti è riconosciuto in alcuni Paesi anche come diritto alla città, centrata sulle persone, dove le città diventano luoghi che cercano di garantire una vita dignitosa e piena a tutti i loro abitanti"].

Infine, abbiamo la Nuova Agenda Urbana, documento finale approvato dalle Nazioni Unite[25].

"Compartimos el ideal de una ciudad para todos, refiriéndonos a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos y buscando promover la inclusividad y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequilibles, resilientes y sostenibles y habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos. Hacemos notar los esfuerzos de algunos gobiernos nacionales y locales para consagrar este ideal, conocido como el 'derecho a la ciudad', en sus leyes, declaraciones políticas y cartas" [Traduzione non ufficiale: "Condividiamo l'ideale di una città per tutti, facendo riferimento all'uguaglianza nell'uso e nel godimento delle città e degli insediamenti umani e cercando di promuovere l'inclusività e garantire che tutti gli abitanti, sia le generazioni presenti che quelle future, senza discriminazioni di alcun tipo, possano creare e abitare città e insediamenti umani giusti, sicuri, sani, accessibili, convenienti, resilienti e sostenibili, al fine di promuovere la prosperità e la qualità della vita per tutti. Notiamo gli sforzi di alcuni governi nazionali e locali per sancire questo ideale, noto come 'diritto alla città', nelle loro leggi, dichiarazioni politiche e carte."]

C'è qui una retorica diplomatica della distanza, dove il diritto alla città sembra essere, allo stesso tempo, oggetto di affermazione e di rifiuto. Ma anche quando è laterale il riferimento c'è. E il suo significato è presentato con chiarezza: uguaglianza nell'uso e nel godimento della città. Successivamente, il Consiglio dei Diritti Umani ha emanato una risoluzione che riassume i contenuti della Nuova Agenda Urbana, nella cui fondazione si segnala

"los esfuerzos desplegados por algunos gobiernos nacionales y locales para integrar ese objetivo, conocido como derecho a la ciudad, en sus leyes, declaraciones políticas y cartas" [Traduzione non ufficiale: "gli sforzi compiuti da alcuni governi nazionali e locali per integrare questo obiettivo, noto come diritto alla città, nei loro leggi, dichiarazioni politiche e lettere" per riaffermare immediatamente "que todos los derechos humanos son universales, indivisibles e interdependientes y están relacionados entre sí" [Traduzione non ufficiale "che tutti i diritti umani sono universali, indivisibili, interdipendenti e legati tra loro"[26]].

25. ONU, Asamblea General, resolución 71/256, *Nueva Agenda Urbana*, 2016.
26. ONU, Consejo de Derechos Humanos, resolución 35/24, *Los derechos humanos en las ciudades y asentamientos humanos*, 2017.

Pertanto, esiste già un uso politico dell'espressione "diritto alla città" nella pratica istituzionale e discorsiva del diritto internazionale dei diritti umani, in contesti in cui i diritti umani vengono ratificati. Questo concetto può anche essere reinterpretato, in termini giuridici, come una coerente continuazione dello sviluppo normativo portato avanti dal CESCR rispetto al diritto all'abitazione. Questa, per ora, è solo una possibilità. Ma osserviamo lo strano percorso intrapreso da quelle evocazioni del '68, tra il romanticismo rivoluzionario e le barricate delle strade, alle plurali lotte urbane latinoamericane, con le loro anche diverse consacrazioni giuridiche. Dietro, come un'eco, le risonanze nelle istituzioni internazionali. A un livello più astratto: vediamo la circolazione e la trasformazione di un'idea filosofica in uno slogan politico, che viene incarnato e difeso dalle forze sociali e politiche, così come in un diverso modo di gestire collettivamente la città. Si genera anche, quasi come un effetto superficiale, un concetto giuridico o un nuovo diritto collettivo che cercherà presto la sua precisa formulazione nel diritto positivo. Ho detto di sfuggita che insieme alla conferenza ufficiale di Quito si è svolto un incontro parallelo a Flacso. Lì, naturalmente, ha prevalso una visione critica ed è stato approvato un interessante documento chiamato Manifesto di Quito, che esprime chiaramente il clima, lo spirito del movimento culturale e politico che si manifesta attraverso la rivendicazione del diritto alla città. Dice nel primo punto, in risposta alla domanda: Chi fa le città?:

> "Las ciudades no las hacen los propietarios rentistas del suelo, ni los promotores especuladores, ni los constructores explotadores. No las hacen los bancos ni los fondos de inversión que venden mercancías para las clases solventes o productos averiados para el resto o para nadie. Tampoco los gobiernos que construyen viviendas para los trabajadores donde la ciudad se pierde, donde no hay ciudad, sino explotación y especulación. Las ciudades las hacen los pueblos, pero se las apropia el cartel de propietarios, promotores, constructores. Por encima de estos domina el sistema financiero. Y como cómplices necesarios, los gobiernos de los Estados y los legisladores, y en muchos casos los gobiernos locales. También son cómplices muchos profesionales y sus asociaciones, por acción o por omisión, pues sin planificadores y urbanistas, arquitectos e ingenieros, economistas y juristas, no se llevarían a cabo las políticas y las intervenciones en el territorio. Todos contribuyen a la desposesión de los ciudadanos y ciudadanas. ¿Cómo no se va a reivindicar el derecho a la ciudad si hemos sido desposeídos de ella?
>
> El derecho a la ciudad nació en los barrios, en los movimientos populares urbanos. Nació sobre todo con las mujeres que defendieron y mejoraron sus viviendas y sus

entornos, que anhelaban seguridad y acceso a la educación y a la sanidad. La ciudad será protectora y cuidadora si deviene feminista. Nació también entre los jóvenes que expresaban ser reconocidos como ciudadanos. Entre los trabajadores que eran conscientes que con sus ingresos no podían pagar a la vez vivienda y transportes ni agua y energía, ni los bienes y oportunidades que ofrece la ciudad. El derecho a la ciudad unificaba demandas y necesidades diversas, pero interdependientes, los derechos eran necesarios todos a la vez, si faltan unos, los otros no son lo que debieran ser. El derecho a la ciudad no es una petición de asistencia, es una exigencia justiciera. Supone la capacidad de dotarse de fuerza política y de cultura ciudadana para poner en cuestión los marcos legales y las políticas públicas. Pero es algo más, un anhelo de justicia, de igualdad, de acabar con los privilegios, de vivir libres y reconocidos como ciudadanos de plenos derechos"

[Traduzione non ufficiale: "Le città non sono costruite da proprietari terrieri in cerca di rendita, né da costruttori speculativi, né da costruttori sfruttatori. Non li fanno banche o fondi di investimento che vendono merce per le classi solventi o prodotti danneggiati per il resto o per nessuno. Nemmeno i governi che costruiscono case per i lavoratori dove la città è perduta, dove non c'è città, ma sfruttamento e speculazione. Le città sono fatte da persone, ma se ne appropria il cartello di proprietari, promotori e costruttori. Al di sopra di questi domina il sistema finanziario. E come complici necessari, i governi e i legislatori statali, e in molti casi i governi locali. Molti professionisti e le loro associazioni sono anche complici, per azione o per omissione, perché senza pianificatori e urbanisti, architetti e ingegneri, economisti e giuristi, non si farebbero politiche e interventi sul territorio. Tutti contribuiscono all'espropriazione dei cittadini. Come non rivendicare il diritto alla città se ne siamo stati espropriati?

Il diritto alla città è nato nei quartieri, nei movimenti popolari urbani. È nata soprattutto con donne che difendevano e miglioravano la propria casa e il proprio ambiente, che desideravano sicurezza e accesso all'istruzione e alla salute. La città sarà protettiva e premurosa se diventerà femminista. È nato anche tra i giovani che esprimevano di essere riconosciuti come cittadini. Tra i lavoratori che erano consapevoli che con il proprio reddito non potevano pagare l'alloggio e i trasporti, l'acqua e l'energia, o i beni e le opportunità che la città offre allo stesso tempo. Il diritto alla città unificava istanze e bisogni diversi ma interdipendenti, i diritti erano necessari tutti allo stesso tempo, se alcuni mancano, gli altri non sono quello che dovrebbero essere. Il diritto alla città non è una richiesta di assistenza, è una richiesta di giustizia. Implica la capacità di acquisire forza politica e cultura cittadina per mettere in discussione i quadri giuridici e le politiche pubbliche. Ma è qualcosa di più, un desiderio di giustizia, di uguaglianza, di porre fine ai privilegi, di vivere liberi e riconosciuti come cittadini con pieni diritti"].

Il finale è degno di un manifesto:

"Si hay gentes sin derechos no hay derechos de nadie. Si faltan los derechos se imponen los privilegios de las minorías. Los excluidos son gentes sin derechos o con derechos limitados. Pero ellos, conjuntamente con las fuerzas ciudadanas activas,

> pueden hacer posible la ciudad democrática. Un Hábitat distinto al que existe hoy. Debería ser una Asamblea de los pueblos, no monopolio de los gobiernos y de la burocracia dependiente de ellos" [Traduzione non ufficiale: "Se ci sono persone senza diritti, non ci sono diritti per nessuno. Se mancano i diritti si impongono i privilegi delle minoranze. Gli esclusi sono le persone senza diritti o con diritti limitati. Ma loro, insieme alle forze attive dei cittadini, possono rendere possibile la città democratica. Un Habitat diverso da quello che esiste oggi. Dovrebbe essere un'Assemblea del popolo, non un monopolio dei governi e della burocrazia da essi dipendente"[27]].

Vorrei fare un'ultima riflessione sulla conferenza Habitat III. In quell'occasione, a nome della difesa pubblica della città di Buenos Aires, abbiamo presentato alcuni Principi sull'accesso alla Giustizia Sociale Urbana[28].

Pensiamo che insieme alle norme giuridiche che sviluppano sostanzialmente il diritto alla città, sia utile una precisa regolamentazione dell'accesso alla giustizia, tenendo conto, in particolare, della natura collettiva del diritto in gioco. Basandoci sulla pratica di esercitare diversi ruoli nel sistema giudiziario, abbiamo proposto i seguenti principi:

1. Esecutività. Il diritto alla città e i suoi diritti impliciti sono opponibili davanti all'Amministrazione, ai tribunali di giustizia e alle organizzazioni universali, comunitarie e regionali per la tutela dei diritti umani.
2. Accesso giudiziario senza restrizioni amministrative. In situazioni urgenti non è richiesto il preventivo esaurimento del percorso amministrativo.
3. Tutela cautelativa urgente. Devono essere previsti sistemi procedurali (amministrativi e giudiziari) di misure cautelari che prevengano il danno o ne interrompano, se del caso, la commissione.
4. Diritto alla partecipazione. L'accesso alla giustizia implica la possibilità di partecipare in modo ampio e sostanziale ai procedimenti amministrativi

27. *Manifiesto de Quito*, Forum alternativo alle Nazioni Unite, Flacso Ecuador, 2016, si trova in Derecho a la ciudad: conquista politica y renovación jurídica, op.cit., pp. 211-220.

28. Documento preliminare del Pubblico Ministero della Difesa della CABA: "Defensa pública y justicia social urbana", in H. Corti (direzione) e L. Tarbuch (coordinamento), *Derecho a la ciudad. Sin justicia social urbana no hay ciudadania*, in Revista Institucional de la Defensa Pública 10, 2016, p. 21. Un'espressione parallela a quella di "giustizia sociale urbana" è quella di "giustizia spaziale", si veda: E. Soja, in *search of Space Justice*, Valencia, 2014. Da parte sua, in una ricerca che abbiamo diretto insieme a Meryem Deffairi usiamo l'espressione "giustizia ambientale urbana" per pensare all'intersezione tra problemi ambientali e urbani dalla prospettiva della giustizia, vedi: *La justicia ambiental urbana. Un diálogo entre Aregntina y Francia*, in Rivista Istituzionale di Difesa Pubblica, p. 28, 2021.

che incidono in modo significativo sulla vita urbana e sul diritto alla città, qualunque sia la loro forma giuridico-amministrativa. I pareri espressi nelle udienze pubbliche devono essere espressamente motivati dall'autorità convocante.

5. Oggetto dell'azione. Il Diritto alla Città è opponibile di fronte ad atti ed omissioni pubbliche e private.
6. Legittimità procedurale. La legittimazione deve essere ampia, data la natura collettiva del diritto e dei beni tutelati. Deve essere garantita la partecipazione di tutti i soggetti potenzialmente interessati dalla decisione.
7. Giusto processo urbano. Il giusto processo urbano comprende i seguenti diritti: A. accedere alla giustizia senza restrizioni economiche e senza discriminazioni; B. essere ascoltato da un giudice imparziale e indipendente; C. avere un avvocato pubblico gratuito; D. ottenere un'adeguata e tempestiva misura cautelare; E. fornire prove, il cui costo deve essere sostenuto dall'imputato a causa della sua onerosità; F. avere una decisione ben fondata in modo tempestivo; G. al ricorso ordinario contro la sentenza sfavorevole; H. ad una leale e tempestiva esecuzione della decisione, senza ostacoli amministrativi e/o di bilancio.
8. Interpretazione. Il principio dell'interpretazione in dubbio governa la giustizia sociale urbana. Dovrebbe essere applicata la norma nazionale o internazionale più favorevole.
9. Elevato impatto urbano. Nei casi di elevato impatto sociale urbano, i procedimenti giudiziari devono includere: A. accesso pubblico a tutte le informazioni di processo, garantendo trasparenza e adeguatezza tecnologica; B. tenere udienze pubbliche; C. la presentazione degli esperti e della società civile come amici della Corte.
10. Difensori pubblici. L'effettiva tutela giudiziaria di tutte le persone e comunità senza discriminazioni deve essere garantita attraverso gli uffici dei difensori pubblici.
11. Garanzie istituzionali. Gli uffici della difesa pubblica devono essere indipendenti, autonomi e disporre di risorse finanziarie sufficienti per svolgere le loro funzioni di tutela.
12. Obblighi degli Uffici del Difensore civico. I difensori pubblici urbani devono: A. Diffondere le informazioni di base sul diritto alla città, nonché sulle procedure e sui requisiti per garantire l'accesso alla giustizia, nel

quadro della cultura dei diritti umani; B. Garantire l'assistenza tecnico-legale delle fasce popolari della popolazione nella consulenza generale e nella difesa particolare dei loro diritti a tutti i livelli amministrativi e giurisdizionali; C. Adottare misure di organizzazione e gestione che favoriscano la specializzazione e la formazione sulle problematiche urbane; la creazione di team multidisciplinari per migliorare gli interventi; prossimità geografica, avvicinando i servizi della giustizia a luoghi lontani o difficili da comunicare; la diffusione di un'adeguata informazione sui processi giudiziari urbani che si svolgono, adottando le misure necessarie a ridurre le difficoltà di comunicazione e garantire la comprensione dei procedimenti attraverso l'uso di un linguaggio accessibile; D. Assistere le persone e le comunità nei processi di partecipazione pubblica urbana.

13. Accesso alle informazioni pubbliche. Gli uffici della difesa pubblica del diritto alla città possono richiedere relazioni per garantire la trasparenza, l'accesso alla giustizia e il giusto processo sociale urbano. Se necessario, lo Stato deve costruire le informazioni richieste.
14. Responsabilità urbana e risarcimento. La lesione del diritto alla città e dei suoi diritti impliciti genera in chi la cagiona il dovere di un risarcimento integrale, che può essere richiesto giudizialmente, congiuntamente all'azione processuale urbana. L'equo compenso deve essere utilizzato per riparare e/o mitigare i danni sociali e urbani creati. Verrà incoraggiata la creazione di organizzazioni che amministrino questi fondi per il loro corretto utilizzo per promuovere il progressivo sviluppo della giustizia sociale urbana.

Come potete vedere, si tratta, in definitiva, di un lavoro specificamente giuridico: convertire idee politiche generali o astratte in disposizioni giuridiche precise e applicabili. Indubbiamente altri principi simili vanno considerati rispetto alla buona amministrazione urbana, che è uno degli ambiti istituzionali di primaria garanzia dei diritti. Possiamo concludere questa sintesi degli echi del diritto alla città nel campo del diritto internazionale.

5. Qual è il significato giuridico del diritto alla città?

Perché è importante pensare ai problemi urbani o, forse, più modestamente, al diritto urbanistico, in termini di diritto alla città? Finora abbiamo raccontato una storia un po' fantasiosa sul diritto alla città, ma anche celebrativa. C'è una

valutazione positiva nel filo della storia. Da dove deriva la sua importanza? Ebbene, penso che ci siano due o tre chiavi rilevanti di natura giuridica.

Primo. Il diritto alla città consente di esprimere gli interessi collettivi coinvolti nella vita della città. Naturalmente si tratta di un'espressione alternativa all'espressione statale (amministrativa) dell'interesse generale. Vediamo, a confronto, quale è la visione classica del diritto urbanistico.

Si basa su una relazione bilaterale tra a) interesse e funzione pubblica, e b) diritti di proprietà e libertà economiche. Così, ad esempio, per la costruzione di un edificio è necessaria la preventiva autorizzazione amministrativa, che verifica la corrispondenza del progetto con le norme urbanistiche generali che riflettono l'interesse pubblico (norme di zonizzazione e di utilizzo, metri ammessi a costruire, altezze, tutela del patrimonio storico, ecc.). L'esercizio della libertà economica e dei diritti patrimoniali si incanala attraverso un procedimento amministrativo davanti ad un ente pubblico. Rapporto bilaterale, quindi, tra l'amministrazione (che esprime l'interesse generale) e un soggetto privato.

In questo contesto si inquadra il principio che attraversa tutto il diritto amministrativo classico: l'equilibrio tra poteri pubblici (fermo restando l'esorbitante potere dell'amministrazione) e interessi e diritti privati. Questa bilateralità continua, infine, nei contenziosi, derivanti da differenze giuridiche tra entrambi i soggetti. Le ipotetiche irregolarità amministrative costituiscono solo l'oggetto, in questo schema classico, dei compiti di controllo cui è sottoposta l'attività pubblica. L'inserimento del diritto alla città implica un'apertura e una trasformazione di questo schema, poiché introduce l'interesse dell'intera comunità secondo l'espressione diretta di quella comunità stessa. Continuiamo con l'esempio precedente. Oltre al promotore immobiliare e all'autorità amministrativa urbana, i vicini cominciano ad avere voce in capitolo, legalmente riconosciuta in termini di diritti soggettivi.

Tali vicini possono chiedere il rispetto delle regole o il rispetto di tutti i requisiti. Hanno quindi il diritto di intervenire nei procedimenti amministrativi, ma anche, se necessario, di impugnare giudizialmente gli atti amministrativi (autorizzazioni e concessioni). Naturalmente, il diritto alla città è concomitante con una pluralità di tecniche attualmente comuni nel diritto pubblico urbanistico, come le procedure legislative di doppia lettura per alcune norme o eccezioni, lo svolgimento di udienze pubbliche o l'obbligo di presentare

un'analisi degli effetti ambientali. Il diritto alla città consente alla comunità di entrare nella legge urbanistica. O, per dirla in linguaggio politico, popolare. Allo stesso tempo, si nota il suo profilo controverso, dal momento che molti attori privati, così come autorità amministrative o politiche, preferirebbero preservare la bilateralità delle classiche relazioni urbane. Ma l'esempio che abbiamo fatto non intende coprire tutte le situazioni, poiché il diritto alla città ha molteplici incarnazioni. Essa funge quindi da forma di espressione giuridica della pretesa comunitaria degli abitanti dei quartieri popolari (o degli insediamenti informali, secondo un lessico più burocratico) di ottenere la propria integrazione nella città formale, in condizioni di parità. Sebbene quanto sopra sia, a mio avviso, la chiave principale per comprendere il diritto alla città, non è l'unica.

Il diritto alla città consente, in secondo luogo, di unificare, in una visione comune, l'insieme dei diritti legati alla vita urbana. Questa visione unitaria consente una ricostruzione sistematica, che a sua volta rivela le relazioni e le interdipendenze tra i diritti. Come abbiamo visto, lo sviluppo del diritto alla casa da parte del Comitato CESCR rivela la sua dimensione urbana e collettiva attraverso rivendicazioni come il diritto all'acqua, il diritto alle fonti energetiche o il diritto a un ambiente sano. Il diritto alla città, in definitiva come tutti i diritti sociali, è la sintesi sistematica di un insieme di diritti interconnessi fondati su un valore fondamentale: l'uguaglianza nel godimento dei benefici della città (nonché, correlativamente, l'uguaglianza negli oneri, in particolare quelli relativi al finanziamento del diritto positivo). Ora, la costruzione giuridica del diritto alla città segue una metodologia tradizionale di andata e ritorno tra il concetto generale e le componenti particolari. Il concetto generale di "diritto alla città" sintetizza e ordina una serie di diritti, e derivazioni di diritti, già esistenti nell'ordine positivo. Ma, allo stesso tempo, il concetto generale permette di osservare, e quindi sviluppare, aspetti, questioni o rapporti che vanno oltre le formulazioni acquisite di diritti già esistenti.

Terzo. Il diritto alla città consente inoltre di introdurre pienamente il problema urbano nel discorso politico e giuridico dei diritti umani. O viceversa: introdurre il discorso politico e giuridico sui diritti umani nei problemi urbani. Il diritto alla città concretizza l'espansione dell'universalità dell'uguaglianza alla dimensione urbana. Da qui la definizione stessa del diritto alla città come pari uso e godimento dei benefici della vita urbana. È chiaro che le

disuguaglianze sociali vengono registrate come disuguaglianze territoriali. La forma paradigmatica è la segregazione. Il diritto alla città è un concetto politico (tradotto poi in termini giuridici operativi), il che significa che la città è di tutti ed è fatta da tutti. Pertanto, dovrebbe appartenere a tutti e dovrebbe essere fatto da tutti.

In quarto luogo, infine, bisogna tener conto di una conseguenza che riguarda la conoscenza giuridica. Le questioni urbane sono attualmente disperse in una serie di rami giuridici. Certamente c'è una centralità del diritto amministrativo urbano, ma ci sono anche disposizioni nei codici civili o nella legislazione fiscale. Il diritto alla città permette anche di unificare la conoscenza di tutte le norme giuridiche riferite alla vita urbana, in un viaggio trasversale attraverso le branche giuridiche, svelando nuovi rapporti. Ogni questione può essere vista, allora, da una doppia prospettiva: dalla prospettiva della sua specifica branca giuridica (Diritto civile, Diritto amministrativo, Diritto tributario) ma anche dalla prospettiva collettiva e comunitaria del diritto alla città.

Introduzione della dimensione collettiva e apertura dei classici rapporti bilaterali; unificazione di un insieme di diritti in una prospettiva urbana; immersione della questione urbana nel discorso dei diritti umani; inserimento della dimensione urbana nella storia espansiva dell'universalizzazione dell'uguaglianza; riordino del sapere giuridico oltre le branche tradizionali: queste alcune delle chiavi strategiche politico-giuridiche del diritto alla città.

Preambolo

Prodromi di un diritto alla città nel Novecento italiano

Maurizio Gentilini*

I classici della riflessione politologica moderna hanno ampiamente trattato e acquisito la nozione di *Comune*, tanto da essere definito da Toqueville "la sola associazione che sia naturale, al punto che, ovunque vi siano uomini riuniti, spontaneamente si forma un comune"[1]; idem per la tradizione giuridica italiana, dove il comune ha sempre trovato una propria identità e collocazione all'interno dell'ordinamento, sia a livello costituzionale, sia a livello legislativo, pur con notevoli differenze a seconda delle epoche, soprattutto in ordine alla sua subordinazione rispetto agli altri organi dello stato[2]. Al contrario, il concetto di *Città* risulta del tutto estraneo al panorama normativo nazionale. Se il legislatore contemporaneo (si pensi al *Testo unico degli Enti locali*) è giunto a definire il comune come l'ente locale che rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi e ne promuove lo sviluppo, dotato di propria autonomia statutaria, normativa, organizzativa e amministrativa (compresa quella impositiva e finanziaria), la città - senza possedere a livello normativo una espressa qualificazione tecnico-giuridica - riassume molteplici accezioni legate agli elementi umani dello spazio geografico (quale elemento insediativo ed economico), a quelli politici e di governo, a quelli culturali[3]. La particolare vicenda storico-istituzionale italiana, con un consolidarsi dell'idea di unità nazionale e statuale affermatasi in deciso ritardo rispetto alla maggior parte degli stati-nazione europei formatisi in età moderna, e con un processo

* Ricercatore, Consiglio nazionale delle ricerche.

1. A. de Tocqueville, *La democrazia in America*, a cura di G. Candeloro, Milano, 1992, p. 75.

2. Tra i protagonisti del Risorgimento, si pensi a una figura centrale nella storia del pensiero federalista e democratico come Carlo Cattaneo e al suo saggio *La città considerata come principio ideale delle istorie italiane* (1858), con una profonda e originale analisi delle funzioni svolte dai centri urbani nella storia della penisola, ma anche una riflessione teorica sul ruolo della città nello sviluppo della partecipazione politica e della vita civile del paese. In epoca liberale, si pensi alla riflessione di Santi Romano condensata nel libro *Il Comune. Parte generale*, Milano, 1908.

3. Vedasi in proposito: G. Urbano, *Le "Città intelligenti" alla luce del principio di sussidiarietà*, in Istituzioni del federalismo 2, 2019, p. 464.

unitario svoltosi con modalità molto complesse e con tempi decisamente lunghi tra il XIX e il XX secolo, può offrire più di un elemento di riflessione e confronto a proposito del ruolo storico-politico costituito dalle città (e di conseguenza dei sistemi di istituzioni e di norme che ne regolano l'esistenza). Elementi che hanno contribuito a definire e consacrare principi come quello della sussidiarietà verticale, contemplato dalla Costituzione repubblicana nell'art. 118, con la distribuzione dei poteri amministrativi tra tutti i livelli di governo presenti nell'ordinamento, a partire dal comune come organismo più prossimo ai cittadini; ma anche quello - più recente e meno codificato - di "sussidiarietà orizzontale", incentrato sulla solidarietà sociale ed economica e rappresentato da forme partecipative dei privati alle scelte dell'amministrazione pubblica.

Nei primi decenni dopo l'unificazione, formalmente fissata nel 1861, le istanze autonomistiche locali riemersero in varie forme nel dibattito civile e nella riflessione politico-culturale in molte zone del Regno[4].

Alcune forze politiche di ispirazione liberale e moderata non direttamente coinvolte nelle compagini di governo identificarono molte criticità nella dipendenza delle istituzioni locali dalle necessità della politica statale, sia sul piano finanziario, sia per il rispetto del pareggio di bilancio.

Critiche più radicali circa la legittimità e le forme di funzionamento dello stato unitario provenivano da forze di impostazione socialista, repubblicana e da alcuni circoli cattolici, che percepivano l'assetto statuale nazionale come imposto "dall'alto". Le istanze che rivendicavano il ruolo delle autonomie locali erano molto diverse tra loro, ora ispirate a ideali rivoluzionari e di costruzione di un governo "dal basso", ora ai principi dell'individualismo borghese e del liberalismo economico, ora a modelli di società organica di stampo confessionale. Tesi e teorie autonomistiche che, in virtù della loro pluralità e frammentazione, nonché della compattezza istituzionale dello Stato postunitario, non trovarono applicazioni concrete fino agli inizi del Novecento, fatte salve alcune tiepide riforme promosse dagli ultimi governi della sinistra storica rivolti a moderate devoluzioni del potere centrale agli

4. U. Chiaramonte, *Il dibattito sulle autonomie della storia d'Italia*, Milano, 1998; E. Rotelli, *L'alternativa delle autonomie. Istituzioni locali e tendenze politiche dell'Italia moderna*, Milano, 1978; O. Gaspari, *L'Italia dei municipi. Il movimento comunale in età liberale 1879-1906*, Roma, 1998; P. Aimo, *Stato e poteri locali in Italia 1848-1995*, Roma, 1999.

enti locali, come l'elettività dei sindaci. Restarono tuttavia insoluti temi di maggiore portata giuridico-istituzionale come l'autonomia e la tutela degli enti, il decentramento di competenze e una riforma tributaria che prevedesse tassazioni dirette, il ridimensionamento dell'autorità tutoria dello Stato. Di inizio secolo un movimento, promosso da alcuni grandi comuni del Nord (in primis Parma e Milano), che avrebbe portato alla costituzione formale dell'Associazione nazionale dei comuni italiani[5]. Questa - seppur limitata nei primi anni di vita da posizioni e rivendicazioni decisamente radicali e da una dialettica interna troppo accesa - avrebbe promosso iniziative per promuovere le funzioni e la dignità istituzionale delle municipalità, non limitate a un puro ruolo amministrativo - burocratico e orientate a controbilanciare l'accentramento dei poteri statali.

In questa temperie, una delle riflessioni più mature e autorevoli intorno alla dimensione giuridica e politica delle amministrazioni locali è rappresentata dal pensiero e dall'operato di Luigi Sturzo (Caltagirone, 1871 - Roma, 1959)[6]. Il sacerdote calatino, nel corso della sua attività di studioso e giornalista e del suo impegno come amministratore[7] (nel 1899 divenne consigliere - e successivamente pro-sindaco - del Comune di Caltagirone; nel 1905 consigliere della Provincia di Catania; nel 1912 vicepresidente dell'ANCI[8]), produsse una articolata riflessione di carattere politologico, sociologico, filosofico, antropologico, giuridico intorno alla dimensione municipale.

In opposizione a ogni forma di positivismo o normativismo giuridico, e riconoscendo - secondo la tradizione rosminiana - la persona come fonte

5. O. Gaspari, *La storia dell'Anci. Parte prima* in ANCI-rivista, 1996 n. 4, 47.

6. A proposito della biografia di Luigi Sturzo, ci si limita a citare: G. De Rosa, *Sturzo*, Torino, Utet, 1977; *Lessico sturziano*, a cura di A. Parisi e M. Cappellano, Rubbettino, Soveria Mannelli 2013.

7. V. Clemente, *Il programma municipale dei cattolici italiani*, in L. Sturzo, Saggi e discorsi politici e sociali, a cura di V. Clemente, Roma, 1973; R. Ruffilli, *Movimento cattolico e questione delle autonomie*, in *Dizionario storico del movimento cattolico in Italia 1860-1980*, I/2, Genova, 1981, p. 132; E. Guccione, *Municipalismo e federalismo in Luigi Sturzo*, Torino, 1994, p. 27; M. Buscemi, *Luigi Sturzo: dal Programma municipale al Partito popolare*, in Luigi Sturzo e la democrazia nella prospettiva del terzo millennio, I, a cura di E. Guccione, Firenze, 2004, p. 231; *Il municipalismo di Luigi Sturzo. Alle origini delle autonomie*, a cura di N. Antonetti e M. Naro, Bologna 2019.

8. U. Chiaramonte, *Luigi Sturzo nell'Anci*, Soveria Mannelli, 2004; A. Piraino, *Il municipalismo comunitario di Luigi Sturzo e il suo contributo all'ANCI* in Il municipalismo di Luigi Sturzo cit., pp. 73-90.

del diritto, Sturzo rifiutava ogni concezione di stato etico, senza limiti morali o giuridici, e di stato-società, contrattuale e volontaria. Solo la persona e i suoi rapporti con le altre persone, con i relativi diritti e doveri, permettono di elaborare un giusto concetto di società e di leggi. La realizzazione di un organismo sociale strutturato è la risultante del passaggio del diritto dal piano soggettivo a quello oggettivo, costituendo un ordine giuridico con precisazione di diritti e doveri, limiti, garanzie, con un'autorità che giudichi e decida[9].

Il municipalismo sturziano non richiamava nessuna accezione negativa che coincidesse con particolarismo e localismo, ma si ispirava alla tradizione romanistica del diritto che assegnava al *municipium* la *civitas* con diritti sociali e autonomia locale. Le sue considerazioni riguardavano anche i diritti inalienabili posseduti dai comuni (e non concessi dallo Stato), derivanti da un diritto naturale e dalla loro funzione primaria di organizzazione della comunità. Altre idee programmatiche definivano le funzioni ordinarie e straordinarie dei comuni, istituti e criteri di finanza e amministrazione pubblica, le prospettive di collaborazione tra comuni.

Come ha sintetizzato Giuseppe Giarrizzo

> "Sturzo guarda alle 'società intermedie' tra l'individuo e lo Stato come organismi naturali che l'individualismo liberale ha frantumato e che occorre invece ricostituire al più presto nel loro tessuto organico, se si vuol portare la comunità associata fuori dell'aridità morale e dell'iniquità sociale del tempo presente"[10].

In particolare, i municipi riassumevano il senso delle comunità naturali nelle quali le persone vivono la loro vita:

> La società si articola nei comuni, perché nei comuni, nelle frazioni e borgate viviamo noi uomini, che poi formiamo il complesso delle province e delle regioni e dello stato, forme organiche e giuridiche queste, che sarebbero vane e inutili senza gli agglomerati comunali dove circola la vita simboleggiata dalla torre civica con accanto il campanile[11].

9. L. Sturzo, *La società: sua natura e leggi (1935)*, Bologna, 1960, p. 201.

10. G. Giarrizzo, *Luigi Sturzo amministratore locale*, in *Luigi Sturzo nella storia d'Italia*, I, Roma, 1973, p. 363. Vedasi anche M. Belardinelli, *Il rapporto tra Stato ed enti intermedi in Sturzo*, in *Problemi sociologici, politici e istituzionali* in Luigi Sturzo e nella tradizione del popolarismo, Atti delle Giornate di studio, Roma 29 novembre 1984, in Sociologia. Rivista di Scienze Sociali, 20, 1986.

11. L. Sturzo, *Il Comune. Organi e funzione* in Id., *Le Regioni nella Nazione (1949)*, Soveria Mannelli, 2007, p. 385.

Un concetto di autonomia in una visione di federalismo trasversale, dove la persona e le comunità naturali identificavano nel comune l'istituzione più prossima e "concreta", capace di organizzare - garantendo la libertà e la giustizia - tutte le dimensioni primarie della vita sociale: economia, diritto, educazione, governo.

Un sistema che garantiva anche gli individui e le comunità dal centralismo statale, con una divisione delle competenze e delle responsabilità del potere pubblico secondo un principio di sussidiarietà. Questo si esplicitava attraverso un ordinamento costituito dal basso verso l'alto, in una logica di organizzazione integrata delle istituzioni e dei poteri e di federalismo comunitario, che aveva nel metodo democratico e nella partecipazione popolare le proprie garanzie primarie.

In un famoso discorso programmatico tenuto a Caltanissetta il 5 novembre 1902[12], Sturzo individuò tre istituti fondamentali che dovevano distinguere il comune nella sua configurazione istituzionale: l'autonomia, la rappresentanza proporzionale e il referendum popolare.

Il primo principio rappresentava il cuore del potere municipale, in quanto base per la risoluzione dei problemi concreti della gente, considerati diritti inviolabili comuni. Il secondo istituto consentiva la partecipazione popolare al governo locale secondo le rispettive sensibilità politiche, esprimendo una rappresentanza diretta espressione dell'intero corpo sociale. Il referendum era lo strumento primario di democrazia partecipativa, mezzo di controllo dell'operato degli amministratori da parte dei cittadini, che da questo esercizio traevano anche un'occasione di educazione e maturazione alla responsabilità civica.

La prospettiva politica di tale programma e dell'attenzione agli istituti propri del municipalismo traguardava un obiettivo di costruzione della cultura democratica nazionale capace di costituire "un sistema politico e sociale che comprendesse l'intero popolo, organizzato su una base di libertà per il bene comune"[13]. Un riformismo democratico che muoveva dall'affermazione dell'autonomia comunale vista come centro vitale di una comunità, al quale

12. V. De Marco, *Caltanissetta 1902: Luigi Sturzo tra programma municipale e movimento delle autonomie locali* in Il municipalismo di Luigi Sturzo. Alle origini delle autonomie, a cura di N. Antonetti e M. Naro, Bologna, 2019, pp. 57-72.

13. L. Sturzo, *Politica e morale (1938).* Coscienza e politica (1953), Bologna, 1972, p. 326.

è assegnato il "compito ordinario, reso oggi di somma utilità, di coordinare l'interesse delle diverse classi esistenti nell'ambito comunale e di dare svolgimento alle giuste ed eque tendenze sociali innovatrici"[14].
Le medesime basi teoretiche animarono - nel periodo immediatamente successivo la I guerra mondiale - la piattaforma programmatica del Partito Popolare Italiano[15], presentato nel gennaio 1919 e animato da Sturzo. Le concezioni autonomistiche e comunitarie del popolarismo, inserite in una visione organica e democratica dello stato avrebbero retto per poco tempo alla deriva totalitaria intrapresa dall'Italia fascista.
Dopo la conquista del potere nel 1922, il regime sottopose progressivamente le amministrazioni locali ad un rigido controllo da parte dell'autorità statale, e le realtà associative come l'ANCI vennero assorbite dagli organismi autarchici e autoritari del nuovo contesto istituzionale nazionale, sotto il controllo del ministero delle corporazioni.
Venendo al periodo successivo alla II guerra mondiale, un altro protagonista della politica e della cultura giuridica italiana dedicava una porzione rilevante della propria riflessione e della propria azione al tema della città: Giorgio La Pira[16]. Studioso di diritto romano, docente universitario, deputato all'Assemblea costituente e sottosegretario al lavoro nei primi governi De Gasperi, nel 1951 La Pira diventa sindaco di Firenze (lo sarà per tre mandati), caratterizzando da subito la propria attività politica e amministrativa sulla centralità della città, considerata come entità ideale per lo sviluppo dell'unità del genere umano e per il superamento dello stato di bisogno. Una concezione alla quale associò un programma e un'azione decisamente orientati sul piano

14. L. Sturzo, *La regione nella nazione (1949)*, Bologna, 1974, p. 122.
15. F. Piva, *Autonomie municipali e regionali nel programma e nell'azione del P.P.I.*, in *Saggi sul Partito Popolare Italiano. Nel cinquantenario della sua fondazione*, Roma, 1969, pp. 99-101; C. Naro, *Il popolarismo sturziano fondamento delle autonomie locali*, in Id., *Sul crinale del mondo moderno. Scritti brevi su cristianesimo e politica*, a cura di M. Naro, Caltanissetta-Roma, 2011, pp. 378-383.
16. Biografia più aggiornata, anche per i riferimenti alle fonti: G. Spinoso, C. Turrini, *Giorgio La Pira: i capitoli di una vita*, Firenze, 2022 (Studi e saggi, 235). In corso l'edizione nazionale delle opere di Giorgio La Pira, per i tipi della Firenze University Press, della quale sono stati pubblicati i volumi: *Scritti giovanili*, a cura di P. A. Carnemolla, I, 2019; *La fondazione romanistica: scritti di storia e di diritto romano*, a cura di P. Giunti, II, 2019; *Principi contro i totalitarismi e rifondazione costituzionale*, a cura di U. De Siervo, III, 2019; *La costruzione della pace. Scritti di politica internazionale*, a cura di B. Bagnato, V, 2022. Vedasi anche *Giorgio La Pira Sindaco*, a cura di U. De Siervo, G. e G. Giovannoni, Firenze, 3 vol., 1988.

sociale, riassunti in interventi estremamente incisivi nei settori della casa, del lavoro, dell'assistenza e della risposta all'"attesa della povera gente"[17].
In un'epoca in cui incombeva la minaccia di un'apocalisse nucleare - definita da La Pira "crinale apocalittico della storia" - attribuì alla città un ruolo politico e morale, di patrimonio dell'umanità preesistente agli stati e ai blocchi in cui era diviso il mondo dell'epoca: città culla e sede della storia e della civiltà dei popoli, da trasmettere integralmente alle generazioni future.
Nel discorso tenuto il 12 aprile del 1954 di fronte all'Assemblea Generale della Croce Rossa Internazionale, La Pira affermò che il mondo stava vivendo "l'epoca storica delle città", in cui "la cultura e la metafisica della città sono diventate il centro nuovo di orientamento di tutta la meditazione umana". Un patrimonio indisponibile, dotato di un "diritto all'esistenza nel proprio valore storico, artistico, culturale, religioso". Per questo poteva affermare "Non è forse vero che la persona umana si radica nella città, come l'albero nel suolo?". Aggiunse:

> Essa si radica negli elementi essenziali della Città e cioè nel tempio, nella casa, nella officina, nella scuola, nell'ospedale. [...] La crisi del tempo nostro può essere definita come sradicamento della persona dal contesto organico della città. Questa crisi non potrà essere risolta che mediante un radicamento nuovo, più profondo, più organico, della persona nella città in cui essa è nata e nella cui storia e tradizione essa è organicamente inserita. [...] A tutti si fa chiaro che in una città un posto deve esserci per tutti: un posto per amare (la casa), un posto per lavorare (l'officina), un posto per pensare (la scuola), un posto per guarire (l'ospedale), un posto per pregare (la chiesa). In questo quadro cittadino, perciò, i problemi politici ed economici, sociali e tecnici, culturali e religiosi della nostra epoca, prendono una impostazione elementare ed umana![18]

Utilizzando alcuni elementi della tradizione giuridica romanistica[19], La Pira proclamò il diritto all'esistenza delle città di tutto il mondo. Attraverso l'istituto della "procura", si rese portavoce di tutte le città del mondo, affermando con forza il diritto di queste a non essere distrutte. Aggiunse la richiesta formale agli stati di non violare tale diritto, in virtù della essenzialità delle città per

17. Titolo di un saggio di La Pira apparso sulla rivista "Cronache Sociali" nel 1950, e successivamente pubblicato in forma monografica dalla Libreria Editrice Fiorentina (1951).
18. Discorso pubblicato in: G. La Pira, *Le città sono vive*, Brescia, 1957, pp. 17-26; *Giorgio La Pira Sindaco* cit., vol. I, pp. 381-386.
19. In proposito vedasi: *La fondazione romanistica* cit..

l'esistenza stessa della civiltà umana. Affermazioni che scardinano uno dei principi giuridici maggiormente applicati nel corso della modernità, che riconosce agli stati il diritto di fare guerra (*ius ad bellum*). A tale diritto veniva opposto quello delle città di non essere distrutte. Un diritto che legittima le città ad agire sul piano politico - anche a livello internazionale - a tutela della propria esistenza e della pace[20].

Un principio che costituiva la base concettuale della piattaforma politica e programmatica del Convegno dei Sindaci delle Capitali del Mondo, organizzato l'anno seguente a Firenze col motto "Unire le città per unire le nazioni". Una prospettiva che contemplava la funzione della città di contribuire a risolvere problemi solitamente demandati alle autorità degli stati, praticabile attraverso i gemellaggi e lo sviluppo di una diplomazia delle città.

La Pira amava ripetere:

> I regni passano, le città restano. Noi viviamo ancora in città che sono in gran parte le stesse, con la loro storia, con la loro cultura, con il loro impianto urbanistico, ma nel frattempo la forma degli stati in cui le città si trovano, le loro istituzioni politiche, sono cambiate tante volte… ecco perché investire sulle città. Perché le città resistono.[21]

Citando Papiniano in un passo del Digesto ("*Ne domus alienaretur sed ut in familia relinqueretur*"), definiva la posizione giuridica degli stati e delle generazioni presenti di fronte alle città, trasmesse loro dalle generazioni precedenti. Una fattispecie definita "sostituzione fidecommissaria", ovvero una disposizione testamentaria destinata a mantenere un bene nel gruppo familiare e per cui il possessore momentaneo e gli eredi non hanno il diritto di distruggerlo. In base a tale principio, veniva affermato il diritto all'esistenza delle città, la cui titolarità viene trasmessa di generazione in generazione, e a tutti viene assegnato il dovere di curarle, di conservarle e di trasmetterle ai posteri. In questa prospettiva, La Pira era convinto che le città avessero il diritto e la responsabilità di rendersi attrici attive sul piano internazionale, contribuendo

20. Si veda P. Catalano, *«Guerra impossibile» e «pace impossibile all'uomo»: evoluzione della dottrina cattolica secondo Giorgio La Pira e Mario Castelli*, in La "guerra impossibile" nell'età atomica, a cura di P. Catalano e M. Mezzanotte, Cagliari, 2010, pp. 310-320; nello stesso testo vedansi anche i saggi: P.A. Carnemolla, *I fondamenti teorici della pace inevitabile di Giorgio La Pira*, pp. 32-48; P. Roggi, *Fondamenti economici della teoria lapiriana della pace*, pp. 49-63; R.H. Rainero, *Le città bombardate per terrorismo di Stato*, pp. 249-263; C.U. Schminck-Gustavus, *Ius ad bellum - ius in bello? Considerazioni sulla catastrofe di Dresda del 12-14 febbraio 1945*, pp. 264-273.

21. *Giorgio La Pira Sindaco* cit., vol. II, p.108.

a risolvere - soprattutto per il loro intrinseco legame con la vita concreta delle persone che le abitano e attraverso patti tra loro - problemi globali come la pace tra i popoli e le nazioni[22].

Di recente è stato notato[23] come i padri della Costituzione repubblicana (tra i quali spicca la figura di La Pira) non abbiano avvertito la necessità di inscrivere nei principi costituzionali (in particolare quelli contemplati nell'articolo 9, comprese le recenti integrazioni dedicate ai temi ambientali) la tutela e la valorizzazione delle città e del loro portato di civiltà, tanto sul piano materiale quanto dal punto di vista culturale e morale.

Una "lacuna" alla quale sembra aver voluto supplire il Congresso dei poteri locali e regionali del Consiglio d'Europa, con la *Carta urbana europea - Manifesto per una nuova urbanità* del 2008. Un documento che all'art. 11 afferma: "Le città europee appartengono ai cittadini che vi abitano, sono un bene economico, sociale e culturale che deve essere trasmesso in eredità alle generazioni future". Un'affermazione che dimostra la consapevolezza dell'Unione Europea nel riconoscere le città e ciò che esse hanno rappresentato nella storia della civiltà occidentale, e possono ancora rappresentare anche per il resto del mondo. Evidente anche la sintonia con quanto Giorgio La Pira andava affermando oltre cinquant'anni prima della redazione della *Carta*. Dopo quasi ottant'anni di pace, le regioni di confine dell'Europa stanno assistendo al ritorno delle guerre, dimostrando quanto fondate fossero le preoccupazioni di La Pira intorno ai destini dell'umanità, compresa la salvaguardia del diritto all'esistenza delle città.

22. M. Luppi, *La città come luogo di vocazione sociale, politica ed economica. L'esempio di Giorgio La Pira* in La città. Frammenti di storia dall'antichità all'età contemporanea. Atti del convegno, Università della Calabria 16-17 novembre 2011, a cura di M. Intrieri e P. Siniscalco, Roma, 2013, pp. 235-249.

23. G. Consonni, *La Pira e il diritto all'urbanità*, in Gli Asini. Rivista di educazione, cultura, politica e intervento sociale, 101, 2022: https://gliasinirivista.org [consultazione gennaio 2025].

Parte I

Gemelli digitali nella Scienza delle Città

Capitolo 1

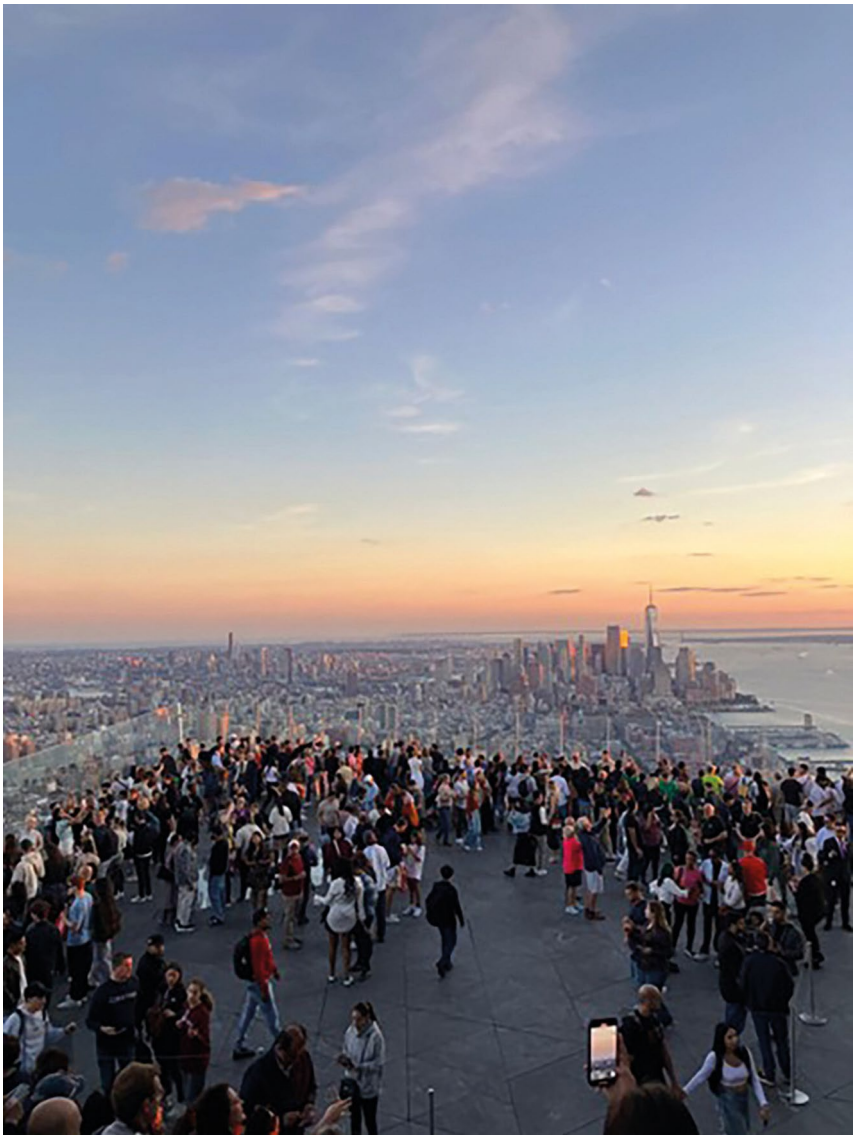
La Scienza delle Città

Giordana Castelli*

«L'urbanistica è la scienza che studia i fenomeni urbani in tutti i loro aspetti avendo come proprio fine la pianificazione del loro sviluppo storico, sia attraverso l'interpretazione, il riordinamento, il risanamento, l'adattamento di aggregati urbani già esistenti e la disciplina della loro crescita, sia attraverso l'eventuale progettazione di nuovi aggregati, sia, infine, attraverso la riforma e l'organizzazione ex novo dei sistemi di raccordo degli aggregati con l'ambiente naturale».
(Giovanni Astengo, in Enciclopedia Universale dell'Arte, vol. XIV, Venezia, Sansoni, 1966).

«L'urbanistica può essere definita come l'arte di pianificare lo sviluppo fisico delle comunità urbane, con l'obiettivo generale di assicurare condizioni di vita e di lavoro salubri e sicure, fornendo adeguate ed efficienti forme di trasporto e promuovendo il benessere pubblico. Come scienza l'urbanistica pretende di scoprire la verità nella città sulle condizioni economiche, sociali e fisiche. Come arte cerca di ottenere un compromesso, sia economico sia sociale, nelle vie di comunicazione, nell'uso del suolo, nelle costruzioni e nelle altre strutture».
(Thomas Adams, Encyclopedia of Social Science).

* Coordinatrice del Centro Interdipartimentale Scienza delle Città, Consiglio nazionale delle ricerche.



Solamente uno sguardo dall'alto può capire il senso di una complessa città.
Foto di Giordana Castelli

Sommario: 1. Premessa - 2. Il Centro Interdipartimentale sulla Scienza delle Città - 3. Un cammino dalla sostenibilità all'intelligenza urbana, passando per la Smart City - 4. Il primo passo: quartieri sostenibili - 5. Il secondo passo: Smart City - 6. La cura del corpo della città - 7. La Urban Intelligence e i principi per un ecosistema urbano sostenibile - 8. L'ecosistema di tecnologie - 9. Il processo metodologico dell'Urban Intelligence - 10. Conclusioni

1. Premessa

Affrontare il tema della città è fondamentale per la sopravvivenza del pianeta e per lo sviluppo sostenibile della vita dei suoi abitanti. Questione condivisa e dibattuta, ma come innovare approcci, strumenti e risultati che rendano la città meno fragile e più sostenibile la vita delle sue comunità?

In senso generale, si parla di transizione demografica urbana, iniziata nei paesi europei e nord-americani nei primi del '900: in questi ultimi, attivati dalla impetuosa rivoluzione industriale (dal XIX e fino alla prima metà del XX secolo) nascono le grandi agglomerazioni industriali. Nel 1960 può essere collocata la fase di massima concentrazione urbana nei paesi industrializzati. La deindustrializzazione sperimentata da questi paesi nella seconda metà del XX secolo si è accompagnata ad una fase di regresso e poi di stagnazione dimensionale degli agglomerati. Nello stesso tempo si afferma la tendenza opposta nei paesi meno sviluppati, dove le apparenti maggiori opportunità offerte dalle città attirano flussi enormi di popolazione dalle campagne, dando luogo alla proliferazione delle mega-città. Anche se nei prossimi decenni si prevede che l'iperconcentrazione urbana nei paesi oggi meno sviluppati debba rallentare, nei paesi di più antico sviluppo alcune grandi città e aree metropolitane potrebbero ricominciare a crescere, anche grazie al dilatarsi delle corone peri-urbane.

Quali che siano i motivi della crescente urbanizzazione e dell'incremento della popolazione nelle aree urbane, in combinazione con la generale diminuzione delle risorse disponibili e con gli effetti dei cambiamenti climatici, tutto suggerisce politiche di gestione "intelligenti" dell'eco-sistema urbano, volte ad accrescerne la sostenibilità e la resilienza complessiva (sanitari, energetica, ecc.). Una città che progetta in modo "intelligente" il proprio futuro in risposta alle sfide che attendono le comunità urbane, così da adattarsi e innovarsi progressivamente, pur conservando e rafforzando

quel patrimonio sedimentato di valori aggiunti che rende la città stessa luogo insostituibile per la vita umana. Dall'etimologia la parola intelligente deriva dal latino intellĭgens[1]-entis, part. pres. di intelligĕre «intendere», comp. di inter «tra» e legĕre «scegliere» quindi dotato d'intelletto e d'intelligenza è colui che ha facoltà e capacità d'intendere: gli esseri, le creature, in genere gli uomini. Portando questa concettualizzazione all'intelligenza urbana, che non è un volgere critiche o letture sminuenti alle discipline e ai saperi che hanno operato nella storia delle città, vuol dire legère/scegliere inter/tra i bisogni della città e soprattutto farlo con intelletto ovvero con un'attenzione/conoscenza degli esseri che abitano le città. Fenomeni climatici sempre più concentrati ed estremi stanno evidenziando una grande fragilità delle città e dei loro territori: le città italiane appaiono impreparate alla gestione delle emergenze climatiche e ambientali e sempre meno efficienti nella gestione delle reti di servizi. Alcuni sistemi urbani possono risultare particolarmente critici (tra cui servizi fondamentali quali la raccolta dei rifiuti, la distribuzione di energia, gas e acqua, la mobilità pubblica, il funzionamento di ospedali e strutture pubbliche, ecc.); l'interruzione, il cattivo o parziale funzionamento di uno solo di questi sistemi può mettere in difficoltà gli altri, con un effetto a catena che può arrivare - in uno scenario emergenziale quale quello legato ad una epidemia del tipo COVID19 - fino al collasso del funzionamento della città stessa. Questo orizzonte rende necessario dotare le città di strumenti adeguati a disporre di basi informative ampie, robuste e credibili, da un lato, e ad abilitare percorsi decisionali fondati su approcci "intelligenti" multisettore, multi-attore e multi-livello, dall'altro.

La teoria del cigno nero di Taleb[2] ci propone un'importante considerazione sulla conoscenza basata sull'esperienza pregressa che non contempla l'imprevisto. I cigni neri "ambientali" negli ultimi anni iniziano a popolare le nostre città, sicuramente le cause note del danno ambiente e degli usi antropici sconsiderati sono oggetti di indagine e di azioni di rimedio, ma questo non basta. L'elemento forse che va ripensato è la modalità di conoscenza che non divine necessariamente accoppiata al concetto di previsione ma di "processo di conoscenza" rivolto ad integrazione e implementazione di connessioni

1. Intelligente in Vocabolario Treccani, in https://www.treccani.it/vocabolario/intelligente/
2. N.N. Taleb, *Il cigno nero. Come l'improbabile governa la nostra vita, trad. in italiano di E. Nifosi*, Milano, 2024.

multidisciplinari, di reti e causalità di effetti di un sistema complesso. Ricordando un passaggio culturale importante, avvenuto anni addietro, che considera l'Urbanistica come la "*scienza che studia i fenomeni urbani in tutti i loro aspetti*"…, come diceva Astengo e che è anche "*l'arte di pianificare lo sviluppo fisico delle comunità urbane, con l'obiettivo generale di assicurare condizioni di vita… Come scienza l'urbanistica pretende di scoprire la verità nella città… come arte cerca di ottenere un compromesso*", in tutte le sue componenti, si motiva la necessità nel CNR di una "Scienza delle Città" che supporti processi di conoscenza e pianificazione intelligente per città e territori.

2. Il Centro Interdipartimentale sulla Scienza delle Città

Con questi assunti si motiva il neonato Centro Interdipartimentale sulla Scienza delle Città[3] (CISC) del CNR, che sviluppa temi di ricerca multidisciplinare, poggiando sulle diverse competenze che l'ente ha a disposizione, per supportare stabilmente le Pubbliche Amministrazioni e il trasferimento tecnologico dei risultati ottenuti costituendo una rete di città. La scienza delle città prosegue le attività avviate nel progetto strategico "Urban Intelligence" (UI) del CNR, iniziato nel 2018 con lo sviluppo di ecosistemi di tecnologie digitali integrate per le città, puntando al superamento dell'approccio mono-disciplinare per supportare la governance urbana. Il tema dello Urban Intelligence si poggia sullo sviluppo delle tecnologie dei Gemelli Digitali Urbani sia come sfida multidisciplinare per una Governance urbana multisistemica, sia per la creazione di una base di conoscenza condivisa delle città per il Sistema Paese. Questo approccio metodologico, come sarà illustrato nel seguito del contributo, guarda alla città come a un sistema complesso, dinamico ed evolutivo, dove l'insieme è molto più dell'unione delle sue parti, dove il comportamento complessivo non discende immediatamente dalle leggi che descrivono il comportamento dei singoli componenti. Come un sistema complesso, gli effetti degli interventi sono difficili da prevedere attraverso approcci deterministici e mono-disciplinari. Per questo la scienza delle città si occupa anche di sviluppare ontologie urbane come base per la Multi-Disciplinary Analysis and Optimization, che studia gli effetti di una simulazione su di un

3. Il CISC è stato istituito il 20 febbraio 2024, deliberazione n. 33/2024 - Verb. 494, dal CNR.

(sotto)sistema urbano su ulteriori (sotto)sistemi in modo da ottenere risultati che soddisfino gli obiettivi di qualità prefissati per tutti i sistemi coinvolti. Inoltre nuovi orizzonti si stanno aprendo grazie alle innovazioni nel campo dell'ICT (big data, edge computing, intelligenza artificiale, machine learning), se applicate ai processi di pianificazione urbanistica dalla fase di conoscenza a quella progettuale-strategica.
Il CISC si propone di:

- costituire un ecosistema di ricerca multidisciplinare (inter ed extra CNR) e multiattore per sviluppare nuovi modelli di Governance Urbana, in linea con gli indirizzi internazionali dell'Agendo 2030, attraverso integrazioni e confronti di metodologie scientifiche tra Enti di ricerca;
- istituire un Hub scientifico di riferimento metodologico per le Amministrazioni pubbliche e gli Enti locali, come definito dalla Convenzione di Århus, che possa garantire trasparenza nei processi attraverso un nuovo modello di conoscenza supportata dalle tecnologie;
- fornire librerie, metodologie, modelli e strumenti condivisibili ed interoperabili per politiche urbane multilivello (integrato fra tutti i livelli di governo - locale, regionale, nazionale, europeo), trasparenti e implementabili, in linea con gli obiettivi della Carta Di Lipsia;
- avviare sperimentazioni, con prospettive di medio periodo, in ambiti pilota fondamentali per l'arricchimento tematico e scientifico dell'ecosistema;
- intercettare i fabbisogni reali da parte degli attori economici dei territori, indispensabili per l'avanzamento della scala TRL, e quindi, per superare la "death valley" che spesso separa la ricerca di base dalle sue ricadute concrete (funzione di ascolto); di avvicinarsi capillarmente ai soggetti portatori di una domanda concreta di crescita e di innovazione, creando canali di dialogo stabile e fiduciale attraverso i quali sia possibile svolgere un'efficace opera di formazione.

3. Un cammino dalla sostenibilità all'intelligenza urbana, passando per la Smart City

Ampiamente consolidati, negli ultimi 20 anni, sono i principi dello Sviluppo Sostenibile (rapporto Brundtland -1987) definito come: "sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future". Molti passi avanti sono stati fatti per definire, normare e

far assumere ai Paesi responsabilità di azioni congiunte (1990 il Libro Verde, 1992 con la Conferenza di Rio de Janeiro, 1994 "Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile"), ma oggi siamo ancora molto indietro. La sostenibilità delle città è un tema estremamente complesso e fortemente multidisciplinare, in cui i diversi sistemi della città (la distribuzione dei diversi servizi, la mobilità, il sistema sociale, quello ambientale, la fruizione dei beni monumentali e artistici, ecc.) vanno considerati nel loro insieme e nelle complesse relazioni che intercorrono tra loro.

Dal 1990, nell'ambito della discussione internazionale, è avvenuto un sostanziale cambiamento di approccio al tema della sostenibilità che ha riportato la pianificazione urbana al centro dell'analisi e delle politiche di azione europee. Fino al 1990, anno di pubblicazione del Libro Verde sull'ambiente urbano, la città era entrata nel dibattito europeo solo come attore centrale dello sviluppo delle politiche nazionali, prevalentemente economico e sociale, in coerenza con lo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE) che avrebbe poi portato al programma "Europa 2000" avviando così il dibattito sulla pianificazione strategica (delineato da l'Agenda 21 (1992). L'Agenda 21 locale definì i principi per un processo inclusivo al quale sono chiamati a partecipare tutti gli attori presenti sul territorio (stakeholders, shareholders), che mirava sia ad individuare problemi e relative soluzioni, sia a valorizzare le risorse locali per politiche di sviluppo sostenibile. Successivamente nella carta di Aalborg (1994) sono stati ribaditi gli impegni della città europee per la sostenibilità: la promozione di una campagna "per uno sviluppo durevole e sostenibile delle città europee" e l'impegno di attuare l'Agenda attraverso l'elaborazione di piani d'azione a lungo termine da realizzare nel tempo. Il principio di sostenibilità doveva essere integrato nelle politiche urbane a partire dalle risorse specifiche di ciascuna città, consentendo così la costruzione di appropriate strategie locali. Altro passo importante, per sostenere le strategie locali, è la Convenzione di Århus (1997) che stabilisce le procedure per l'informazione e la partecipazione in materia ambientale, per garantire un maggior accesso alle informazioni e una maggiore partecipazione ai processi decisionali, migliorando la qualità delle decisioni, sensibilizzando il pubblico alle tematiche ambientali e consentendo di esprimere preoccupazioni e osservazioni. Nel 2004 la Strategia tematica dell'ambiente urbano ha sancito la centralità del tema urbano nello sviluppo sostenibile del territorio europeo.

L'obiettivo principale della Strategia è quello di stabilire un completo quadro di riferimento (settori strategici ed azioni auspicabili) per contribuire a migliorare la gestione dell'ambiente urbano e favorire l'adozione generalizzata delle migliori pratiche. Successivamente la carta di Lipsia (2007), adottata da 27 Paesi Europei, propone principi ed azioni volti a favorire la realizzazione di uno sviluppo urbano integrato fra tutti i livelli di governo - locale, regionale, nazionale, europeo - e fra i principali settori delle politiche urbane (la capacità istituzionale, la sostenibilità ambientale, la prosperità economica e l'equilibrio sociale). L'elemento innovativo introdotto da questo testo è rappresentato da un elenco di raccomandazioni e di linee d'azione, da perseguire a livello locale, attraverso strumenti di pianificazione orientati all'attuazione, e a livello comunitario con azioni coordinate. Si definisce la cornice metodologica e il riferimento per le azioni delle città attraverso il concetto di "sviluppo urbano integrato" raggiungibile attraverso l'integrazione di 4 dimensioni della qualità urbana: ambientale, economica, sociale, estetica legata alla morfologia dello spazio pubblico urbano. Nel 2015 l'Agenda 2030, mette a sistema quanto descritto brevemente e delinea per lo Sviluppo Sostenibile le direttrici delle attività, in accordo con l'accordo di Parigi sul Clima, attraverso 17 obiettivi declinati in 169 sotto obiettivi e monitorati con 244 indicatori.

4. Il primo passo: quartieri sostenibili

La consapevolezza di cosa sia necessario e di come questo si debba raggiungere è presente nei vari passi compiuti in questi venti anni a livello normativo e legislativo, ma le difficoltà dell'attuazione e della realizzazione delle politiche urbane è altissima. Sicuramente è stato avviato un processo di costruzione di una nuova cultura delle città intorno ai significati e le dimensioni del termine "qualità urbana" tanto a livello locale quanto a livello nazionale e comunitario. Nell'ambito del panorama europeo, già nei primi anni 2000, molte esperienze di trasformazione urbana evidenziano un atteggiamento progettuale che mira a realizzare una qualità urbana in parti di città. L'importanza di approcci multidimensionali, per garantire la sostenibilità delle risorse, è già presente in una serie di esperienza di quartieri in Europa, agli anni 2000, soprattutto quando ci si riferisce alla dimensione della sostenibilità ambientale. Il celebre

"modello di ciclo sostenibile delle risorse" di Hammarby[4] è, in questo senso, addirittura paradigmatico: la casa al centro del diagramma simboleggia l'intero quartiere, prevalentemente non esclusivamente residenziale, "considerato come una sorta di ecosistema a ciclo chiuso in cui le varie componenti di scarto in uscita dagli edifici sono reinserite in un ciclo virtuoso che consente che nulla o quasi vada perduto, e sia invece riutilizzato per il sostentamento del quartiere".

La dimensione ambientale guida l'approccio multidimensionale alla qualità urbana. Che tuttavia comporta la presa in conto non di una sola bensì di tutte le dimensioni di cui la qualità urbana si compone ed una specifica attenzione alla loro integrazione nello spazio e nel tempo dell'intervento di trasformazione. Oltre ad Hammarby anche in altre esperienze come nella più piccola Solar City di Linz, dove in base a preliminari studi sociologici sulla composizione del futuro quartiere si è provveduto a garantire un accesso alle abitazioni a diversi settori sociali anche diversificando le tipologie edilizie, sono stati considerati i disagi delle fasi di cantiere (con la gestione di servizi temporanei) e si è prestata cura particolare agli spazi pubblici, al loro disegno e manutenzione, al loro uso da parte dei bambini: sicché oggi nel quartiere si respira un clima di confidenza e fiducia piuttosto raro nelle periferie contemporanee.

Il caso di Valdespartera (25.000 abitanti) dove la considerazione forte della dimensione sociale di cui si tiene conto soprattutto attraverso prezzi di affitto o di acquisto sensibilmente più bassi di quelli di mercato, la cura degli spazi collettivi e la gestione di alcuni servizi comuni (come la raccolta pneumatica dei RSU) si accompagnano a quella che forse è la più ampia esperienza europea per la riduzione dei consumi energetici attraverso il guadagno solare. Il caso esemplare di Saragozza con il quartiere di Valdespartera rappresenta, ancora oggi un valido esempio di Ecocity. Il concetto di sostenibilità è stato declinato in tutte le sue dimensioni: "ambientale" con un forte controllo sul risparmio e sul consumo delle risorse, "sociale" come offerta di residenze economicamente accessibili e una nuova cultura dell'abitare ecologico, "economica" per l'equilibrio raggiunto tra investimenti, offerta e qualità delle opere, "tecnologico" sensori e centro per la sostenibilità. Alcuni passaggi

4. D. Cecchini, G. Castelli, *Scenari, risorse, metodi e realizzazioni per Città Sostenibili,* Roma, 2012.

fondamentali aiutano ad individuare aspetti vincenti del modello adottato: la costruzione di un processo e di strumenti di pianificazione con una governance pubblico-privata che ha garantito la realizzazione e la gestione del progetto attraverso il coinvolgimento di banche di risparmio e sviluppatori privati ed Università (alta qualità, costi calmierati, validità scientifica); l'individuazione di uno strumento urbanistico innovativo che ha integrato indirizzi prescrittivi di destinazione d'uso dei suoli con criteri bioclimatici (orientamento degli edifici, riparo dai venti dominanti, disposizione di superfici vegetali), disegno architettonico degli edifici (scelta di coperture per la collocazione di pannelli solari) e trattamento delle facciate in funzione dell'orientamento solare (collocazione di collettori passivi e sistemi costruttivi a basso impatto ambientale).
Aspetto fondamentale per la buona riuscita del progetto è stato l'affiancamento del processo decisionale con un processo partecipativo e d'innovazione tecnologia nel quale è stata effettuata una campagna di educazione sociale rivolta agli abitanti per "imparare" a vivere il quartiere e la abitazioni. Attraverso un sistema di telecontrollo (sensori in tutte le abitazioni e piattaforma di educazione ambientale per l'uso dell'alloggio) per informazione, in tempo reale sui consumi, gestione e ottimizzazione del controllo termico/costo, si è avviato un processo di conoscenza, consapevolezza e capacità di tutta la comunità . Il centro di " Sostenibilità", così è chiamato, è la centrale operativa di controllo di tutti dati e le informazioni che occorrono per far vivere il quartiere con bassi impatti sull'ambiente e supportare gli abitanti per una buona qualità della vita aiutandoli in una crescita virtuosa dell'abitare sostenibile. Il centro condivide informazioni e consigli ai cittadini che liberamente si scelgono se e come farne uso, questa modalità collaborativa lo rende oggi un quartiere esemplare e molto sostenibile. Da un'indagine, del novembre 2021, risulta che dopo 20 anni dalla sua costruzione si avverte una maggior percezione della sicurezza degli abitanti, un miglioramento della coesione sociale, un'equa distribuzione dei benefici sociali, ambientali, un miglioramento della vivibilità e dell'accesso agli spazi verdi urbani e maggiori opportunità di interazione sociale quindi un aumento sulla salute e il benessere complessivo, valutato in guadagno in attività ricreative ed esercizio fisico e un conseguente miglioramento del rapporto delle persone con la natura. Questo quartiere virtuoso, ha dedicato e ottenuto grandi risultati in una direzione di sostenibile

delle risorse e degli impatti; pur tuttavia, non presenta la costruzione di politiche urbane integrate, ovvero basate su elaborazioni multidisciplinari che intersechino dati diversi, raccolti dai sotto-sistemi esistenti di una città, come consumi energetici, mobilità, sistema dell'acqua, servizi al cittadino all'interno di una visione strategica complessa.

5. Il secondo passo: Smart City

La rivoluzione digitale in atto rappresenta la più radicale trasformazione sociale, economica, antropologica, politica delle nostre città ma soprattutto metodologica, raccolta sotto la dicitura della parola Smart City.
Risalendo alle origini del termine "Smart City" negli anni 90, due note multinazionali quali IBM e CISCO hanno elaborato la visione di una città ideale dal forte contenuto di automazione, che vede le infrastrutture ICT come chiave di volta per le città. Con il tempo, l'espressione "Smart City" è diventata sinonimo di città caratterizzata dall'uso di tecnologie digitali. Tuttavia, è condiviso che se le innovazioni tecnologiche non si inquadrano all'interno di una visione complessiva e sistemica della città e del suo futuro, rimangono frammenti di un mosaico di cui non si legge il disegno. Il limite dell'approccio metodologico adottato nella costruzione del processo di "smartizzazione urbana" è che si ferma alla sola conoscenza mono sistema, ottenuta attraverso applicazioni tecnologiche di singoli aspetti che caratterizzano la città.
Tra le città aderenti alla rete Europea Smart City esistono azioni focalizzate sull'uso dell'ICT come driver tecnologico e fattore abilitante in alcuni specifici settori "Smart": governance, people, living, economy, mobility, environment. Questi Asset individuati dal Politecnico di Vienna, in collaborazione con l'Università di Lubiana ed il Politecnico di Delft, hanno delineato la cornice nella quale operare per valutare il grado di smartness di 70 città europee di medie dimensioni e orientare le azioni da effettuare per i differenti settori d'interesse. Questo approccio ha, chiaramente, allontanato le politiche urbane dalla possibilità di effettuare azioni integrate, rafforzando investimenti e relativi sistemi di valutazione sui i singoli asset e non su politiche integrate trasversali. Interessante è riflettere sui risultati, oggi visibili, delle esperienze di Smart City in Europa degli ultimi anni (partite con il finanziamenti del VII Programma Quadro, consolidate con il Patto dei Sindaci, lanciato nel 2008). In Italia l'Osservatorio Nazionale Smart City

nell'ultimo rapporto del 2024 dichiara aumentati gli investimenti dal 2023 e i relativi benefici specifici riscontrati ma continua ad essere registrata una carenza di progettualità innovativa e soprattutto di strategie urbane integrate. Molte città si sono dotate di soluzioni per la gestione dei rifiuti, dei lampioni intelligenti, dei semafori e degli smart parking, della sicurezza dei cittadini (es. videosorveglianza), del monitoraggio delle reti energetiche e idriche ma, ancora, si vive in ambienti urbani non sostenibili e che non garantiscono una qualità della vita adeguata, lontani da politiche di integrazione o da governance multisistema. Un passaggio importante però è l'individuazione dello Smart City Index, o IMD, proposto da una partnership con la World Smart Sustainable Cities Organization (WeGO), indice che affianca il tema della valutazione umana all'apparato tecnologico delle Smart City. Passaggio significativo perché, oltre a rilevare dati su qualità dell'aria, numero di veicoli su strada, livello di consumi, inizia a valutare e considerare anche l'impatto della tecnologia sulla vita quotidiana. Lo Smart City Index[5] 2024, sviluppato dall'Institute of Management Development, prende in esame 142 città in tutto il mondo con sondaggi rivolti ai cittadini, e analizza le infrastrutture urbane sui temi: salute e sicurezza pubblica; mobilità; attività ed eventi; opportunità lavorative e governance. La valutazione viene effettuata da un lato sulle strutture intese come infrastrutture tecnologiche presenti nella città, dall'altro come dotazione tecnologica che può produrre miglioramenti nella vita urbana ovvero la tecnologia come opportunità/ disponibilità di soluzioni ed aumento di servizi. Un gruppo di relatori, riunitisi lo stesso giorno della pubblicazione della terza edizione dell'annuale IMD-SUTD Smart City Index, ha affermato che le città intelligenti dovranno anteporre le esigenze dei cittadini a soluzioni tecnologiche innovative e adatte a tutti, se vogliono avere successo nell'abilitare strumenti digitali per migliorare il benessere dei cittadini. "Le città devono prima interagire con i cittadini per comprendere le loro esigenze e poi possono sfruttare la tecnologia per soddisfare queste esigenze", ha affermato Alice Charles, Cities Lead della Infrastructure and Urban Services Platform al World Economic Forum.

> "È fondamentale che le città si concentrino anche sul potenziamento delle competenze di alfabetizzazione digitale e sull'accessibilità della tecnologia, se deve essere di

5. Smart City OBSERVATORY, www.osservatori.net

> beneficio per i cittadini e guidare l'inclusione anziché l'esclusione. Le città intelligenti devono essere incentrate sulle persone per soddisfare le esigenze dei residenti e dei visitatori delle città, ha concordato il panel. Ed è qui che entra in gioco il ruolo dei dati".

Ricordando R. Sennett[6] il valore che si dà alle tecnologie nelle città si determina dal ruolo che esse hanno nella gestione della città: ovvero se si imposta una dimensione Smart City chiusa, di tipo prescrittivo, oppure aperta che coordina e sviluppa processi cognitivi di intelligenza collettiva.
La dimensione prescrittiva e chiusa si ritrova nel caso esemplificativo Smart City di Songdo[7], città della Corea del Sud dei primi anni del 2000, strutturata su tecnologia all'avanguardia, sistemi di smaltimento dei rifiuti efficienti, case intelligenti e aule scolastiche connesse a livello globale. Songdo, costruita da zero, anziché svilupparsi organicamente nel tempo, ovviamente con approccio top-down che ha reso impossibile promuovere senso di comunità e creare ambiente urbano coeso e vivibile. La città oggi rimane scarsamente popolata per mancanza di "costruzione di comunità" e di attrazioni culturali e sociali che rendono lo spazio poco attraente e vivibile. Inoltre l'elevato costo della vita ha allontanato potenziali residenti ponendo sul mercato un'offerta tecnologica avanzata come bene di lusso che si accompagna ad alti valori immobiliari e quindi ad un carattere di forte esclusività. Concludendo è importante confrontare questa esperienza con alcune di quelle Europee sopra narrate, dove invece alcuni aspetti sono stati fondamentali per la riuscita virtuosa - come nel Solar City di Linz[8]: il piano di accompagnamento sociale fatto durante la fase di popolamento del quartiere, l'importanza di strutturare reti sociali territoriali di inserimento nel contesto già abitato e il "Mixitè social" che ha garantito coabitazioni di Housing sociale con appartamenti a valore di mercato e quindi tipologie sociali economicamente differenti in prossimità abitativa e condivisione di vita urbana. Infine il tema della *dipendenza dalla tecnologia* per la gestione urbana, ovvero governo della città basato su un'ampia rete di sensori e su sistemi automatizzati controllati da una "cabina di pilotaggio" che come succede nella cabina di un aereo, traccia la rotta:

6. R. Sennett, *Costruire e abitare. Etica per la città,* 2018.
7. Songdo-Smart-City, Songdo New City, quartiere della città di Incheon, Corea del Sud.
8. G. Castelli, *Solar city a Linz: qualità e bassi consumi, regia pullica*, in Urbanistica, 141, gennaio-marzo 2010, pp. 58-59.

"*una serie di schermi giganti che mostrano cosa succede nella città e tecnici, seduti su sedie girevoli, osservano e governano attraverso algoritmi il funzionamento ottimale*". Come ha detto Cha al The Korea Times può esserci qualità della vita in una città controllata da un comando centrale, anche se sicuramente super efficiente? Questa iniziativa può essere interpretata come una città immaginata in modo "tecno-ottimistico" lontano dai bisogni reali dove la "tecno efficienza" supera l'obiettivo della vita quotidiana. Opposta al modello di Smart City collaborativa (così come definita da Sennet), nella quale si prevede una partecipazione per prendere decisioni condivise e avviare processi di autocorrezione e sviluppo di intelligenza collettiva e cura. Questo modello collaborativo è lo scenario nel quale si sviluppa una "Scienza della Città" che immagina le tecnologie come risorse e opportunità per coordinare, integrare e indirizzare processi di conoscenza integrati.

6. La cura del corpo della città

Immaginando quindi il tema del corpo umano come metafora, la scienza delle città può essere la "cura" delle città. Dove per cura si intende conoscere tutte le sue parti, averne premura, prescriverne rimedi, darsi pensiero e preoccuparsi per il suo benessere, accudire, badare e custodire. Se la città è un corpo umano la sua comunità ne è il medico curante, come l'individuo è il custode del suo corpo e del suo benessere. L'immagine che segue propone "romanticamente" una lettura del concetto di gemello urbano: dove convivono due anime: la prima che rappresenta la parte emotiva, intuitiva e creativa della nostra personalità, la seconda collegata alla capacità di conoscere, prendere decisioni razionali e pensare in modo analitico e razionale.
Usando la metafora della città come corpo umano dove "*ascoltarne il battito pulsante per potersi meglio sintonizzare con essa*" come scrive Fabbri[9] è il modo per percepirne lo stato di salute con gli apparati costituzionali, amministrativi, sociali e culturali assimilabili a organi, servizi e scambi tra i sistemi, gli abitanti alle cellule. Fabbri, da medico, osserva la città come al microscopio per richiamare un'idea rigorosa di cittadinanza che guardi all'etica.

> «La medicina occidentale procede già con l'approccio della multidisciplinarietà, con più competenze che si mettono a disposizione del paziente per il suo progetto

9. C. Fabbri, *Silenzioso e altre modalità*, Bologna, 2016.

di salute. E così come tra cellula e cellula, anche fra corpo e corpo c'è un'intimità nel momento in cui frequentano una città, perché ogni persona compartecipa al benessere sociale», «la differenziazione è fondamentale. Io posso diventare fegato, polmone o cervello e poi creo un dialogo costante con gli altri organi, uno scambio di informazioni che avviene con reti di comunicazione come i nervi e i vasi, per mantenere la salute, frutto del contatto e dell'individualità ». L'idea di una città come un organismo vivente richiede un impegno diffuso e un rapporto che non lasci vuoti e non contempli distacchi. Perché proprio lì si formano le cellule tumorali, quelle impazzite, che come quelle amorali non rispettano più le regole della convivenza di ogni società, non la proteggono e non la sviluppano.

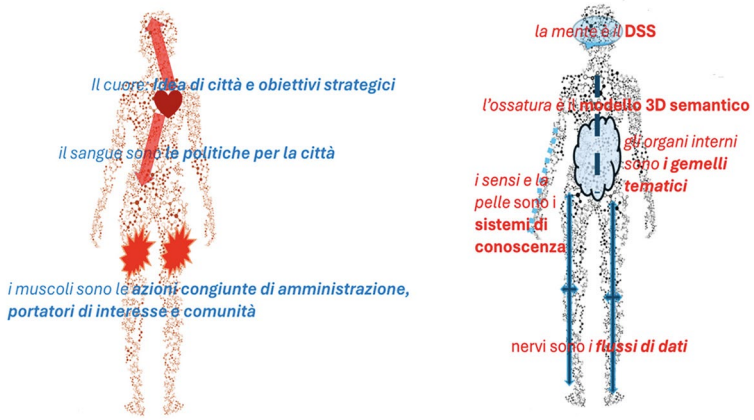


Figura 1. Città e Corpo

La conoscenza nel corpo avviene tramite i sensi, così la pelle e gli organi di senso possono essere assimilati ai diversi sistemi di conoscenza della città, che spaziano dai racconti degli abitanti alle mappe georiferite fino ai dati trasmessi dai sensori. Percezioni e dati eterogenei convergono in un "lago di dati" che trasmette, attraverso le diramazioni nervose, i flussi di conoscenza a tutte le parti del corpo della città. Gli organi, nella loro unicità diversi ed essenziali, sono i sistemi che strutturano la città che ne compongono le parti. Sistemi che devono funzionare in autonomia ma al tempo stesso essere in relazione con il tutto. Gli organi compongono il nostro ecosistema di gemelli digitali, che - se integrati - garantiscono un funzionamento ottimale.
Ma il corpo per mantenersi in posizione eretta ha un'ossatura: il modello 3D rappresenta la struttura portante e con essa si rappresenta nello spazio. Infine la parte che mantiene il controllo e l'equilibrio è il cervello; in questa

metafora può essere il "Decisioni Support System" dove l'ecosistema di gemelli digitali viene armonizzato in funzioni obiettivo che ottimizzano e costruiscono scenari possibili. La seconda anima è la parte cardiovascolare dove il cuore è l'anima della città, la sua comunità, la sua identità che pulsando individua le strategie per "idee di città". Il cuore consente, attraverso il flusso del sangue, la costruzione di politiche urbane, il suo ricambio e soprattutto la sua più capillare diffusione. Infine il sistema muscolare che sorregge la struttura corporea è il sistema di azioni di governance pubblica che nel lavoro quotidiano fa andare avanti la città.

Foto di Giordana Castelli: convivenze

7. La Urban Intelligence e i principi per un ecosistema urbano sostenibile

Il Progetto Strategico, del 2018, Urban Intelligence del Dipartimento di Ingegneria, ICT e Tecnologie per l'Energia e i Trasporti (DIITET) del CNR consiste nello sviluppo di un ecosistema di tecnologie digitali per supportare la

governance urbana nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità definiti dall'Agenda ONU 2030. La città è un sistema complesso caratterizzato da un elevato grado di interconnessione tra i suoi diversi sotto-sistemi; da ciò deriva la difficoltà di prevederne l'evoluzione nel suo insieme e l'impatto degli interventi tra i sotto-sistemi indagandone le interconnessioni e mettendo in evidenza i principali vincoli che le influenzano; riportando così la complessità delle città al centro della governance urbana.

Come introdotto nel paragrafo precedente ci sono, a tutt'oggi, dei passi fondamentali da compiere per avanzare nell'evoluzione delle Smart City in una direzione sostenibile ed intelligente. Il tema dell'evoluzione dei fenomeni climatici sta evidenziando l'importanza di rafforzare la capacità di gestione sia delle emergenze climatiche che delle reti di servizi urbani integrati (energia, trasporti ecc.), con la necessità di bilanciare gli interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio storico, culturale e ambientale. Le crisi e le emergenze nelle città Italiane sono, oggi, il problema più grave da affrontare. Il primo aspetto è di individuare sistemi di conoscenza dei fenomeni urbani sempre più interconnessi e dotati di capacità di predire in tempo reale gli effetti di eventi perturbativi per fornire strumenti di gestione della città, anche in tempo reale. Questo necessita di sistemi scientifici e tecnologici innovativi e multidisciplinari che, da un lato simulino scenari ed eventi futuri che impattano sulle comunità e, dall'altro, supportino lo sviluppo di politiche di prevenzione dei rischi e di gestione sicura della città.

Il secondo aspetto è l'utilizzo di ecosistemi tecnologici aperti, modelli di Smart City collaborative che prevedano l'interazione di più soggetti, la condivisione di scenari e soprattutto la costruzione di politiche integrate e multidisciplinari basate su conoscenza integrata e condivisa maturata nei contesti locali. Il terzo aspetto che è alla base dello sviluppo dei nuovi modelli urbani tecnologicamente avanzati consiste in un approccio relazionale processuale di autoregolazione del sistema locale basato sui bisogni e sul benessere del cittadino. Nella realtà odierna, in cui il territorio tende a frammentarsi in nodi di reti globali, l'identità territoriale locale può diventare la risorsa interna al sistema che genera auto-rappresentazione e auto-progetto. Il territorio urbano è interpretato come un mosaico in cui le tessere acquistano valore con la vicinanza reciproca e all'interno del loro contesto locale. L'ambiente locale è la memoria e il patrimonio comune fondamento di identità culturale

e base necessaria per la qualità della vita in città che può essere oggi connesso e valorizzato nelle pluralità di reti che le tecnologie possono supportare. Il progetto Urban Intelligence intende fornire alle città gli strumenti per affrontare in modo integrato tutte le sfide a cui queste sono chiamate: politiche urbane che garantiscono accesso alle infrastrutture e ai servizi sociali, alloggio, istruzione, assistenza sanitaria, attività ricreative, mobilità e un ambiente sicuro. L'obiettivo di questo approccio è la costruzione di un ecosistema di Gemelli Digitali di nuova generazione che consentono di modellare i diversi sistemi di cui si compone una città, sfruttando al massimo le potenzialità offerte dalla tecnologia. Ne risulta la costruzione, attraverso un modello di conoscenza complesso, di una replica virtuale della città reale oppure di alcune sue parti. Questo modello alimentato da una rete di conoscenza mista (sensoristica, dati storici, dati di comunità etc.) attraverso la sua componente virtuale cyber-fisica anticipa e presenta il funzionamento delle sue parti ed evolve insieme con essa. Il progetto coinvolge diversi Istituti del Consiglio nazionale delle ricerche, che coprono l'ampio spettro di competenze necessarie per perseguire un obiettivo così ambizioso, sfruttano a pieno la multidisciplinarietà che caratterizza il maggiore ente di ricerca nazionale: Informatica, Ottimizzazione Matematica, Intelligenza Artificiale, Urbanistica, Scienze Ambientali, ma anche Computer Graphics per la ricostruzione ed etichettatura 3D del costruito, sensoristica, simulazione di sistemi complessi, analisi del costruito, privacy e sicurezza dei dati.

8. L'ecosistema di tecnologie

Un modello di intelligenza urbana deve essere strutturato su alcuni basi epistemologiche che caratterizzano l'ecosistema di tecnologie:

- il "principio di qualità dell'ecosistema" materiale e immateriale riguarda sia aspetti fisici, legati alla conformazione dello spazio sia dei suoi apparati funzionali e tecnologici. Il sistema di relazioni comunicative e percettive che si stabiliscono tra l'individuo e lo spazio e tra gli individui nello spazio deve rimanere simmetrico tra le stesse tecnologie e gli individui e gli spazi. E' necessario garantire una simmetria nel sistema delle relazioni tra il mondo reale e quello virtuale;
- il "diritto di opportunità equivalenti" (art. 3 Costituzione) ovvero il mantenimento della tutela della "*dimensione immateriale in cui gli individui sono*

"vicini" in termini di opportunità di relazioni e interazioni". Considerando di estrema importanza la presenza delle reti di relazioni in termini di valore per il benessere umano, l'ecosistema deve garantire prossimità fisica e prossimità digitale quindi offerta e risorse avere uguali diritti sociali.

- la "possibilità di iniziativa libera e sostenibile dei singoli individui". Se adottiamo, la formulazione del Capability Approach, dell'economista indiana Amartya Sen[10], possiamo immaginare il concetto di sviluppo in termini di libertà, distinto dalla nozione di crescita economica, quale principale metro di valutazione della qualità della vita delle persone[11]. La libertà d'azione vuol dire la possibilità di scelta delle persone. legata alle effettive opportunità e all'effettivo utilizzo delle risorse a loro disposizione Biggeri e Bellanca (2011)[12]. In questo caso è necessario non solo pensare alle risorse come caratteristiche economiche, sociali o ambientali ma soprattutto alle risorse condivise nell'ecosistema di tecnologie abilitanti. Per questo l'iniziativa libera e sostenibile deve essere garantita non solo come ambiente naturale istituzionale, politico e culturale ma anche in un ambiente tecnologico condiviso e aperto.

Le tecnologie sono opportunità nella Scienza delle Città per aumentare conoscenza e libertà di azione. L'approccio sulla capacità degli individui di convertire i beni e risorse in conseguimenti effettivamente realizzabili, volti a massimizzare il proprio benessere porta a introdurre con A. Sen (1993) il concetto di «insieme di funzionamenti» ovvero elementi costitutivi della vita delle persone rintracciabili nei differenti modi di essere e di fare che gli individui acquisiscono nella conduzione della propria vita. I funzionamenti rispecchiano le varie cose che le persone sono in grado di fare, oppure di essere nella propria dimensione effettiva del vivere. Sen precisa che alcuni funzionamenti sono da considerare elementari, come ad esempio l'essere nutriti adeguatamente o godere di una buona salute e possono essere

10. Amartya K. Sen in L. Piotti (a cura di), *Il tenore di vita. Tra benessere e libertà*, Venezia, 1993.
11. Il primo Rapporto sullo sviluppo umano elaborato nel 1992, l'UNDP (United Nations Development Program) introduce il concetto di sviluppo umano nel dibattito politico. Per la prima volta veniva inteso come un'estensione della libertà e delle possibilità di scelta delle persone, raggiungibile attraverso l'eliminazione dei vincoli che impediscono di agire.
12. M. Biggeri, N. Bellanca, *L'approccio delle capability applicato alla disabilità: dalla teoria dello sviluppo umano alla pratica*, 2011, pp. 1-148, in https://www.oxfamitalia.org/wp-content/uploads/2011/07/Umanamente_Interno_Copertina_@.pdf

sensibilmente valutati da chiunque. Altri funzionamenti risultano essere più complessi, come ad esempio la realizzazione del rispetto di sé o l'essere socialmente integrati o abili con il mondo esterno. In entrambe le situazioni è comunque possibile sviluppare delle valutazioni sui vantaggi individuali e collettivi di tali funzionamenti, ponendo attenzione al diverso valore che gli viene attribuito dalle persone. L'attenzione rivolta ai funzionamenti rimarca l'importanza prioritaria attribuita ai fini (functionings) rispetto ai mezzi (commodities) necessari per conseguirli, ma risulta fondamentale considerare anche la capacità di conversione influenzata da fattori personali e sociali.

> "A parità di reddito e di risorse, persone diverse hanno necessità diverse e diverse capacità o possibilità di trasformare queste risorse per conseguire risultati. […] Per marcare la differenza tra il tradizionale concetto di benessere (o welfare) inteso come ammontare di risorse materiali e questa concezione più estesa di benessere, Sen utilizza il termine di well-being (letteralmente, "star bene")".

La nozione di capability indica un insieme di vettori di funzionamenti che un soggetto può acquisire e discernere liberamente per condurre uno stile di vita compatibile con la propria natura, le proprie aspirazioni ed i propri valori. In questa cornice si inserisce il valore delle tecnologie come fattore abilitante e come effettivo accesso del cittadino, attraverso l'uso di servizi a beni e a risorse che i soggetti reputano importante per il proprio benessere. L'approccio delle capacità amplia lo spazio di valutazione della qualità della vita delle persone come base dei principi politici, ponendo attenzione all'uguaglianza e al benessere dei cittadini in un processo che va oltre la disponibilità delle sole risorse economiche puntando al valore delle conoscenza condivisa come opportunità per il libero sviluppo del sé delle persone. L'innovazione della teoria di Sen consiste nel superare l'attenzione posta esclusivamente sui desideri (stati mentali) dell'individuo per andare oltre, e cioè per indagare sui mezzi (economici, personali, sociali, ambientali, tecnologici …) e soprattutto sulle modalità che le persone adottano per convertire le preferenze in conseguimenti reali, attraverso i quali è possibile perseguire la libertà di funzionare (di essere o di fare). Secondo Busilacchi[13] il problema sta nel riuscire ad integrare gli aspetti micro, relativi al grado di libertà dell'individuo e alle sue capacità di realizzazione, con temi chiaramente

13. G. Busilacchi, *Approccio delle capacità, teoria dell'azione e welfare state,* in M. Paci, E. Pugliese (a cura di), Welfare e promozione delle capacità, Bologna, 2011.

macro, come quelli riguardanti le politiche di welfare ed in particolare con la Governance delle città. In questo senso lo Stato dovrebbe offrire gli strumenti affinché gli individui siano messi nelle condizioni di scegliere responsabilmente tra alternative possibili, enfatizzando il ruolo dei singoli beneficiari ad intraprendere ciò che ritengono importante per se stessi. Il concetto di gemello digitale urbano apre occasioni importanti di conoscenza e di scelta responsabile.

L'ecosistema di tecnologie non si sostituisce al decisore umano anzi ne costituisce il luogo dove più soggetti condividendo conoscenza possono contribuire per costruire scenari possibili. Si tratta di un sistema in cui l'efficacia dell'intervento delle politiche è determinato a livello di ogni singolo individuo, in quanto portatore di responsabilità e diritti individuali che concorrono ad alimentare il processo di individualizzazione di scenari comuni Busilacchi. La società mette a disposizione tutte le componenti necessarie affinché i cittadini siano in grado di provvedere attivamente allo sviluppo della propria persona e del proprio ambiente di vita. "Nell'ambito del paradigma delle capacità, infatti la promozione di un ruolo attivo del soggetto in processi decisionali partecipati e condivisi, non è solo opportunità individuale, ma circostanza favorevole e potenzialmente "proficua" per la collettività nel suo complesso".

Foto di Giordana Castelli

9. Il processo metodologico dell'Urban Intelligence

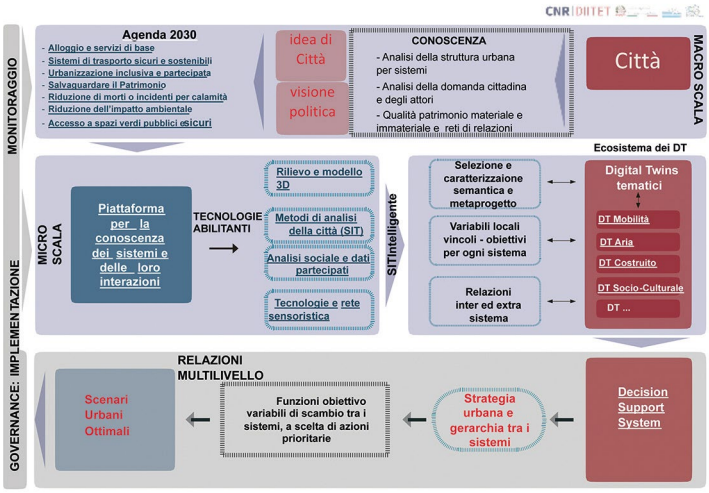


Figura 2. Immagine progetto UISH- CNR di Giordana Castelli

Lo schema sopra presentato rappresenta il percorso logico-concettuale del processo metodologico dell'Urban Intelligence, composto da quattro momenti: 1) la città e la sua conoscenza, 2) la micro scala e la costruzione dei DT tematici, 3) il Decisioni Support System, e la strategia urbana per la costruzione di scenari ottimi, 4) la Governance: implementazione e monitoraggio.

Questo schema è stato costruito durante lo sviluppo del progetto UISH finanziato dall'Agenzia della Coesione[14] ed è corredato dal schede guida per ogni aspetto trattato. Il primo momento riguarda la conoscenza della città, attraverso l'analisi della struttura urbana per sistemi, con le metodologie proprie della disciplina urbanistica, l'analisi della domanda cittadina e degli attori coinvolti attraverso le metodologie partecipate e l'ascolto di comunità (etc.) e l'analisi della qualità del patrimonio materiale e immateriale in relazione agli aspetti valoriali, culturali ed identitari del territorio considerato.

Questa lettura consente di individuare un'idea di città/ambito urbano che confrontata con la visione politica della PA costruisce gli obiettivi di sviluppo dell'ecosistema di tecnologie. Per iniziare ad immaginare un'intelligenza

14. Urban Intelligence Science Hub for City Network, Progetto PON - POC, CNR - Agenzia di Coesione, 2021.

delle città è fondamentale partire dalla dimensione locale dove sia ha una rappresentazione e una conoscenza urbana che può dare l'inizio del processo di innovazione. Il sistema locale territoriale non indica necessariamente un'entità fisica delimitata e definita da confini amministrativi o municipali ma, piuttosto, un aggregato di soggetti che interagiscono in uno spazio e che costruiscono rapporti con una qualità della vita. Questo concetto combina diverse visioni di territorio inteso come: spazio della prossimità, della costruzione di legami sociali, patrimonio di eredità del passato, patrimonio del senso comune e di appartenenza ai luoghi, ecosistema, progetto collettivo. Il territorio deve essere concepito come "territorio attivo" nel quale la territorialità svolge un ruolo di mediazione simbolica, cognitiva e pratica fra la materialità dei luoghi e l'agire sociale dei processi di trasformazione. Quindi nella complessificazione dello spazio contemporaneo, frammentato e delocalizzato, legato ai meccanismi della globalizzazione e dei nuovi sistemi di comunicazione la scala del locale può essere quella dei "15 minuti" o del tempo in una strada provinciale per raggiungere lo spazio della vita quotidiana, in alcuni casi può essere anche il cyber spazio. L'enorme compressione spazio-temporale, conseguenza delle innovazioni dei trasporti e della comunicazione multimediale, ha disegnato nuove contiguità spaziali proiettate in una dimensione geografica iperconnessa. Per questo emerge sempre più forte la necessità di rintracciare con maggior attenzione le relazioni di prossimità valoriale ed identitaria, legate alla dimensione territoriale locale, che costituiscono i nodi della rete globale e il riferimento identitario dei luoghi. In questa duplice cornice di "territorio attivo" e di "prossimità" si sviluppa il modello di Urban Intelligence ovvero si immagina di costruire un ecosistema di tecnologie che valorizzi l'insieme delle pratiche e delle conoscenze con le quali il comportamento umano si manifesta sul territorio e ne costituisca scenari per una governance urbana sostenibile. L'individuazione di questa dimensione è il risultato della conoscenza della nostra fase 1) che consente di individuare l'idea di progetto politico e di relazionarla con gli obiettivi dell'Agenda 2030 per poi sviluppare nel processo dell'Urban Intelligence. Il secondo memento è la costruzione dell'ecosistema di gemelli tematici, dalla macro scala si passa alla microscala. Attraverso una piattaforma che raccoglie i dati e le loro aggregazioni eterogenee si caratterizza una conoscenza per sistema, ottenuta da differenti fonti (sia da serie storiche che da sensori) che

offre funzionalità di aggregazione e analisi in tempo reale dei dati. L'apparato di tecnologie abilitanti propone quattro importanti blocchi di conoscenza: dalla costruzione di un modello 3D attraverso dati Lidar ed altri strumenti di rilievo si può costruire una base informativa di tutti gli elementi del costruito e dello spazio urbano, misurabili e riconoscibili attraverso attribuzione semantica. Questo modello è considerato come supporto ad una conoscenza avanzata e opportunità meta progettuale, ovviamente è legato al grado di definizione della nuvola di punti o del volumetrico utilizzato. Il secondo blocco e la conoscenza tradizionale che alimenta i Sistemi Informativi Territoriali e quindi guidata dalla tradizionale metodologia di analisi urbanistica della città. Il terso è il risultato dei dati che emergono dalle analisi sociali o dai processi partecipativi che possono assumere differenti forme e contenuti da storie di vita a mappature georiferite di percorsi quotidiani e di loghi d'incontro, questionari, mappe emozionali, report di tavoli di lavoro e dati numerici e anagrafici. L'eterogeneità di questi dati e il loro trattamento (come da GDPR) li rende molto complessi da integrare nel sistema. Infine il quarto blocco di conoscenza è legato alle nuove tecnologie di monitoraggio e di sensoristica, sistema che caratterizza le Smart City e che oggi necessita di una riflessione importante. Sul tema della sensoristica nelle città penso importante sollevare tre questioni: la grande dotazione di alcune città di sensori e l'assenza di politiche capaci di indirizzarne azioni, il faticoso percorso di dotazione che una PA deve effettuare per avere istallata una rete di sensori (costi, complessità di gare, vincoli di istallazione etc.) ed infine il tema della gestione di dati, spesso con continuativi, che per esser "BIG" non sono trattabili. Tutto questo spesso senza aver chiari, oltra gli scopi sanzionatori, quali dati dovrebbero riportare e quale il loro uso in strategie urbane. Per la Scienza delle Città l'obiettivo della caratterizzazione di un'eventuale rete di sensori risponde a domande precise di ricerca e soprattutto di fattibilità di gestione e di raccolta efficace del dato. Questi 4 blocchi di conoscenza alimentano il SITIntelligente, un luogo popolato da dati eterogenei, archiviati per sistemi che alimenta sia direttamente che sotto forma di integrazioni specifiche i singoli Digital Twins tematici. Attraverso questo sistema di conoscenza è possibile costruire modelli 3D con semantica metaprogetto, individuare variabili, vincoli e obiettivi per ogni sistema analizzato e costruire matrici di relazione inter ed extra sistema. Su queste basi si costruiscono i Digital Twins (DT) tematici (mobilità,

aria costruito, socio-culturale) che costituiscono l'ecosistema dei DT. La costruzione di Gemelli Digitali (un approccio già in fase di sviluppo in alcuni settori avanzati dell'ingegneria) applicati all'intera comunità urbana consiste nella realizzazione di ecosistemi di tecnologie digitali integrate e tecniche predictive analytics in grado di replicare virtualmente ed integralmente, evolvendo nel tempo, un sistema fisico, seguendone e simulandone lo sviluppo e la vita operativa, apprendendo e prevedendo il comportamento collettivo di agglomerati urbani, ma soprattutto articolando e combinando insieme tutte le sue componenti. Prevedere la creazione di un modello cyber, "identico" al reale, alimentato da informazioni continue permette di anticipare scenari ed eventi futuri e quindi orientare azioni, quali ad esempio: visualizzare quali aree potrebbero diventare troppo affollate, reti potrebbero avere problemi rilevanti, edifici in pericolo in caso di inondazioni; modalità migliori di risposta e gestione di eventi ambientali improvvisi; orientare azioni di manutenzione alle infrastrutture primarie e alle reti per una diminuzione dei costi e impatti; migliorare la qualità della vita e il benessere delle persone.

L'elaborazione di dati attraverso avanzati sistemi di machine-learning e intelligenza artificiale permettono al sistema digitale sia di simulare una reazione ottimale a un evento esterno riprogrammandosi automaticamente sia di trasmettere un comando per realizzare i risultati della simulazione digitale nel gemello fisico.

La tecnologia del Gemello Digitale ha alcune caratteristiche fondamentali:

- è separato dal sistema reale; è basato su un modello informativo (simulatori dei sistemi + sensori sul gemello fisico) del sistema reale;
- è "gemello" del sistema reale perché ne offre una simulazione digitale e rimane in connessione digitale (sia tramite dispositivi fisici, sia tramite scambio di dati) con esso per tutto il ciclo di vita;
- è riprogrammabile e smart così che un suo componente possa essere riparato o modificato da un operatore umano in postazione remota o anche in maniera automatica (mediante strumenti di intelligenza artificiale e analisi predittiva);
- è modulare ed estendibile ad esempio il processo di sviluppo di coppie urban real - digital twin, richiede che siano individuati i servizi (sistemi) cittadini (mobilità, gestione dei rifiuti, offerta turistica, etc.) e sviluppati i corrispondenti gemelli digitali specifici;

- è ridondante alcuni servizi (sistemi) cittadini vengono sviluppati più gemelli specifici uguali funzionanti in parallelo;
- è strumento di gestione ottima, in grado di valutare e comparare un gran numero di scenari possibili tramite tecniche avanzate di simulazione e modelli di ordine ridotto, e individuare la/le soluzioni ottime in uno scenario multidisciplinare.

L'ecosistema dei DT si configura quindi come un "sistema di sistemi", nel quale la modellazione dei diversi (sotto)sistemi urbani avviene nella forma di Gemelli Digitali Tematici (GDT), ciascuno caratterizzato da simulatori, dati, modelli e servizi dedicati, riguardanti i temi più importanti per l'agenda urbana locale, come la mobilità, la qualità ambientale e dell'aria, i consumi energetici, il patrimonio culturale, ecc.

I singoli GDT sono infine integrati, nella parte terza della figura, dal Decision Support System tra loro nel livello di ordine superiore, che comprende i seguenti moduli:

- Urban Sensing Engine (USE), che include un sistema esperto per ragionare in ottica di regole "if-then", ed uno strumento deliberativo per supportare la pianificazione di azioni (es. relative alla manutenzione);
- Analisi della correlazione tra i dati prodotti ai diversi livelli tematici, finalizzata alla estrazione di conoscenze ed alla previsione, e basata su tecniche di AI e machine learning statistico;
- Componente in grado di generare scenari complessi e di valutarli in modo implicito tramite algoritmi di ottimizzazione multi-obiettivo e multi-disciplinare (MDO);
- Decision Support System (DSS) basato sulla valutazione comparativa di scenari complessi generati automaticamente o sottoposti dall'utente, anche qui grazie all'impiego di metodi di ottimizzazione e analisi multi-criterio.

Da questo processo di DSS emergono gli scenari possibili che necessitano, attraverso una strategia urbana definita con le PA per l'individuazione di priorità e strategie multisistema che stabiliscono la gerarchia tra i sistemi e i diversi risultati emersi dai gemelli tematici. Questo consente di definire le Funzioni Obiettivo che strutturano l'ottimizzazione multidisciplinare attraverso le variabili di scambio e la scelta delle azioni e relazioni multilivello. Da questo processo emergono degli scenari Urbani ottimali che possono essere gestiti dall'amministrazione, implementati e monitorati. Ovviamente la

realizzazione di scenari consente la verifica e l'eventuale modifica e avvio di un processo di autoapprendimento del sistema. Questa è la quarte parte della figura, fase della Governance urbana che chiaramente prevede un'importante ruolo della PA nella scelta e nella gestione degli scenari.
Concludendo la prospettiva dell'Urban Intelligence è di offrire alle città italiane l'opportunità di dotarsi nel tempo di strumenti digitali innovativi, calibrandone e commisurandone la progressiva adozione in base ad un'attenta valutazione dei benefici via via ottenuti e dei percorsi d'innovazione e adeguamento.

10. Conclusioni

Nei capitoli che seguono saranno illustrati, da alcuni componenti del gruppo di ricerca importanti approfondimenti svolti: Roberto Malvezzi esplora la declinazione dell'Urban Intelligence intesa come processo di innovazione urbana volta al conseguimento di un livello più ampio di intelligenza collettiva; Marialucia Camardelli sull'analisi di esperienze internazionali di gemelli digitali urbani; Ida Giulia Presta sul processo metodologico di costruzione del Sistema Informativo Territoriale (SIT) intelligente (SITi) attraverso l'utilizzo di una struttura ontologica urbana multisistema.

Capitolo 2

Urban Intelligence come processo di innovazione multi-attore e multi-livello

Roberto Malvezzi*

Sommario: 1. Introduzione: Urban Intelligence come processo - 2. La transizione verso la città intelligente - 3. Urban Intelligence come processo multi-livello - 4. Urban Intelligence come processo multi-attore - 5. Un nuovo modo di vedere la partecipazione pubblica - 6. Il ruolo del CNR nella transizione intelligente: l'esperienza del progetto CTEMT - 7. Conclusioni e prospettive

1. Introduzione: Urban Intelligence come processo

Il capitolo precedente ha messo in luce come il paradigma dell'Urban Intelligence proposto dal CNR non si risolva nella sola dimensione tecnologica, ma investa una pluralità di campi di interesse differenti: può essere inteso al tempo stesso come una metodologia per lo sviluppo di Gemelli Digitali Urbani di nuova generazione, come un approccio innovativo alla governance delle città, come linee guida per l'aggiornamento delle prassi amministrative, o come insieme di servizi rivolti ad una casistica molto ampia di attori della comunità locale. La ragione per questa declinazione molteplice è da ricercarsi nella complessità delle sfide poste alle città del presente, prime fra tutte il conseguimento di una maggiore sostenibilità della loro dinamiche, che chiamano in causa il modo stesso in cui i sistemi urbani si organizzano ed agiscono. Non è un caso se il programma quadro di ricerca europeo Horizon 2020 (FP8) avesse categorizzato queste sfide come "*societal challenges*"[1], e che il programma Horizon Europe (FP9) che gli è succeduto abbia ripensato tali sfide come "*global challenges"* legandole da un lato all'Agenda ONU 2030, e dall'altro, conservando la connessione con la parola chiave "*society*"[2].

* Tecnologo, Consiglio nazionale delle ricerche.

1. Le sfide sociali messe a fuoco in H2020 sono le seguenti: salute e benessere, produzione alimentare, energia, trasporti, ambiente, innovazione e sicurezza sociale.

2. Questo riguarda in particolare la struttura del "pillar 2" di HE, mentre "pillar 1" riguarda

Coerentemente con questa visione, l'Urban Intelligence non guarda solo alla messa a punto di nuovi strumenti e metodi: investe più in generale gli specifici funzionamenti interni alle comunità locali, tramite i quali una città può essere posta nelle condizioni di rafforzare la propria capacità di affrontare queste sfide. Il presente capitolo esplora la declinazione dell'Urban Intelligence intesa come processo di innovazione urbana volto al conseguimento di un livello più ampio di intelligenza collettiva, traguardando l'idea stessa di città intelligente nei termini di un orizzonte verso cui tendere, e non come un risultato da conseguire in maniera definitiva. Obiettivo principale dell'UI diventa quindi l'evoluzione delle città a livello sistemico, secondo un paradigma che vede le nuove tecnologie digitali come un fattore abilitante per la riconfigurazione delle relazioni sociali, economiche e culturali tra i diversi attori della comunità locale, stimolando l'incremento della loro intelligenza collettiva a servizio di una *governance* per la sostenibilità urbana maggiormente inclusiva, riflessiva e trasparente. Per descrivere questo approccio olistico e progressivo, il capitolo affida alla lente del *transition thinking* il compito di approfondire i caratteri multi-livello e multi-attore del processo di innovazione urbana dell'Urban Intelligence. Viene inoltre presentata l'esperienza in corso del CNR sul caso pilota della città di Matera, di cui vengono illustrate sinteticamente le attività svolte, analizzandone, alla luce del quadro teorico esposto, le implicazioni in termini di risultati raggiunti, di valenze maturate, di dinamiche innescate, e di barriere incontrate.

2. La transizione verso la città intelligente

Il termine *Intelligent City* ha visto una crescente diffusione nel nuovo millennio, come mostrano ad esempio i volumi pubblicati da Komninos[3], e viene ormai stabilmente associato a quello di Smart City*,* intendendolo di volta in volta come un suo antecedente, un suo sinonimo, oppure una sua componente necessaria a concretizzare il pieno sviluppo delle *Smart Communities*. In uno studio sulle Smart Cities del futuro, un gruppo di ricerca dell'IBM

la ricerca scientifica di base, e il "pillar 3" la promozione dello sviluppo economico.

3. N. Komninos, *Intelligent Cities. Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces, Routledge*; Londra, 2002, *Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks*, Londra, 2008, *The Age of Intelligent Cities. Smart environments and innovation-for-all strategies*, Londra, 2014.

forniva questa definizione di intelligenza (*intelligence*): "abilità di usare le informazioni generate, di costruire modelli di comportamento o risultati analoghi, e di tradurli in conoscenza reale, che consenta azioni consapevoli[4]". Un contributo più recente del MIT fornisce la seguente definizione di intelligenza collettiva: "gruppo di individui che agiscono collettivamente in modi che appaiono intelligenti"[5]. Si tratta di una definizione aperta, incentrata su un concetto di "azione collettiva", che non implica una necessaria condivisione generalizzata di obiettivi tra gli individui, né una loro stretta cooperazione, ma evidenzia la presenza di interdipendenze efficaci tra i singoli attori. Komninos ha sottolineato infatti l'importanza della dimensione strategica nell'intelligenza collettiva[6]. La letteratura sulle città intelligenti ne evidenzia l'elevata capacità di apprendere, di generare conoscenza, e di metterla al servizio di percorsi decisionali capaci di cogliere e sfruttare al meglio le potenzialità insite nei cambiamenti emergenti[7]; una tale capacità risulta radicata, secondo Komninos, soprattutto nel capitale intellettuale delle comunità locali, nel capitale sociale legato alla sfera istituzionale, e nella qualità delle infrastrutture digitali[8]. Elemento sottostante a tutte le definizioni di città intelligente è proprio l'utilizzo delle tecnologie digitali intese come sistemi abilitanti, catalizzatori e acceleratori dei processi di apprendimento e conoscenza e della loro successiva operativizzazione. Sempre Komninos individua nella letteratura diverse declinazioni del ruolo della *cybersfera* nella città intelligente: come *virtualizzazione* volta a fornire ricostruzioni digitali della città; come *capillarità* delle nuove tecnologie all'interno dello spazio fisico; come *supporto alle strategie di smart growth* e alla crescita degli *innovation*

4. D. Dirks, M. Keeling, *A vision of smarter cities How cities can lead the way into a prosperous and sustainable future*, 2009, in https://www.foresightfordevelopment.org/sobipro/55/1042-a-vision-of-smarter-cities-how-cities-can-lead-the-way-into-a-prosperous-and-sustainable-future
5. T. W. Malone, M. S. Bernstein (a cura di), *Handbook of Collective Intelligence*, 2022, in https://cci.mit.edu/cichapterlinks/
6. N. Komninos, *The Architecture of Intelligent Cities. Integrating human, collective and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation*, Proc. 2nd Int. Conf. on Intelligent Environments, Atene, 5-6 luglio 2006.
7. L. Luigailaité-Radzivickienė, R. Jucevičius, *Going to be an intelligent city*, in Proc. 19th Int. Sc. Conf. Economics and Management, ICEM 2014, 23-25 April 2014, Riga, Latvia, Procedia - Social and Behavioral Sciences 156, pp. 116 -120.
8. N. Komninos, *Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence,* in Intelligent Buildings International, 3,3, pp. 172-188.

systems[9]. Partendo da questo retroterra, la prospettiva con cui il progetto Urban Intelligence del CNR guarda alla *cybersfera* è fondata soprattutto sulle potenzialità offerte dalla tecnologia dei Gemelli Digitali Urbani (GDU) per la costruzione di una intelligenza strategica collettiva. In questo senso, l'idea di UI consente di introdurre un'ulteriore declinazione della *cybersfera*, ovvero come *mirroring* ("rispecchiamento"), che consiste nello sviluppo di modelli e servizi digitali in grado di riprodurre in tempo quasi-reale il funzionamento dei sistemi e dei sotto-sistemi di cui si compone una città, e che consente di integrarli nei processi cruciali per la governance urbana. Il *mirroring* va dunque oltre alle declinazioni di virtualizzazione o capillarità tecnologica, che in quanto tali possono essere ricompresi all'interno di una tassonomia della città complessa[10]: implica un vero e proprio "salto ontologico" nell'idea stessa di città, che vede nella costruzione di spazi inediti di simbiosi tra la città intesa come sistema socio-fisico e la sua controparte virtuale, la possibilità di conseguire un sistema urbano strutturalmente più riflessivo. Tra queste tre dimensioni viene ad instaurarsi un'ibridazione che traduce l'Urban Intelligence in un *cyber-physical-social system* (CPSS) in grado di includere al proprio interno anche le dimensioni processuali, sociali e cognitive di un sistema urbano[11]. Le trattazioni sulla città intelligente oggi disposizione si soffermano prevalentemente sulle caratteristiche che una città "dovrebbe avere" per essere considerata tale, e propongono descrizioni dal sapore statico che sembrano corrispondere più ad un risultato desiderato che non all'analisi delle dinamiche evolutive intrinseche alle trasformazioni auspicate. È stata sottolineata anche la mancanza di un quadro di riferimento chiaro per l'identificazione di una *smart/intelligent city*[12]. Forse proprio in reazione ad una tale mancanza, in anni recenti si è assistito allo sviluppo di numerosi indici sintetici di *smartness/ intelligence* urbana, dedicati soprattutto a misurare la performance dei sistemi e

9. N. Komninos, 2006, op. cit.
10. R. Malvezzi, G. Castelli, *Il ruolo dell'ontologia nello sviluppo di Gemelli Digitali Urbani al servizio della città intelligente*, in Zazzi M., Campagna M. (a cura di), Metodi e strumenti innovativi nei processi di governo del territorio, Atti XXV Conferenza Nazionale SIU (Società Italiana degli Urbanisti), Cagliari, 15-16 giugno 2023, vol. 02, pp. 240-247.
11. T. Sobb, B. Turnbull, N. Moustafa, *A Holistic Review of Cyber -Physical -Social Systems: New Directions and Opportunities*, Sensors, 23, 2023, pp. 73-91.
12. R. G. Hollands, *Will the real Smart City please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?*, in City, 12, 3, 2008, pp. 303-320.

dei servizi, con un focus particolare sulla sfera digitale[13]. Nel caso specifico del City IQ Index[14], l'obiettivo è quello di misurare le performance dei processi alla scala urbana legati alle attività di *sensing, judging, reacting* e *learning,* che secondo gli autori esemplificano il comportamento di una città intelligente. Si tratta in ogni caso di indici composti da set di indicatori limitati e piuttosto generici, in quanto associati alla disponibilità di dati statistici, che se da un lato offrono alle città una indicazione di quali performance migliorare per accrescere il proprio punteggio nelle periodiche campagne di misurazione svolte dalle agenzie di riferimento, dall'altro non consentono di ricavare una correlazione diretta tra gli indicatori e i processi concreti di evoluzione dell'intelligenza collettiva di una città. Più affine a quest'ultima impostazione è la Community Accelerator Strategy (CAS) sviluppata dall'Intelligent Communities Forum[15], un network globale composto da oltre 200 città selezionate secondo i criteri stabiliti dal Forum stesso, e basata sulle dimensioni sintetizzate in Tabella 1 (versione aggiornata al 2024)[16].

Tabella 1. Dimensioni del Community Accelerator Strategy dell'Intelligent Communities Forum

ECONOMIC GROWTH	SOCIAL and CULTURAL GROWTH
Broadband connectivity	Sustainability
Knowledge Network	Digital Inclusion
Innovation	Community Engagement

Si tratta di una vera e propria agenda strategica, che invita le città a lavorare al contempo sui fattori abilitanti dell'intelligenza e sui suoi processi critici, in un'ottica che punta a fondere il progresso economico con quello sociale, culturale e democratico. Queste categorie generali sono sostanziate da un repertorio di esperienze e opportunità di *coaching* legate a buone pratiche raccolte dalle città della rete. Mentre certamente questo repertorio offre un

13. C. Ming Tsun Lai, A. Cole, *Measuring progress of smart cities: Indexing the Smart City indices*, in Urban Governance, 3, 2023, pp. 45-57.
14. Z. Wu, Y. Pan, Q. Ye, L. Kong, *The City Intelligence Quotient (City IQ) Evaluation System: Conception and Evaluation*, 2016 in Engineering, 2, pp. 196 -211.
15. https://www.intelligentcommunity.org/
16. Si tratta di un approccio a sua volta in evoluzione; nella sintesi della CAS fatta da Komninos nel 2006, figurano tra le dimensioni anche il "marketing", mentre mancano "sustainability" e "community engagement".

quadro di riferimento cui ispirarsi, resta aperto il tema della replicabilità dei risultati raggiunti da un gruppo di città *frontrunner* rispetto ad un panorama urbano che vede grandi differenze tra le diverse città in termini di dimensione, sviluppo economico, posizionamento competitivo, appartenenza a contesti geo-politici, strutturazione demografica, capitale umano, retroterra socio-culturali, modelli di governance e capacità amministrative, ecc.: tutti aspetti che esercitano una influenza decisiva sull'efficacia delle agende locali dell'innovazione. In uno studio sulla strategia "*Intelligent Thessaloniki*", ad esempio, gli autori evidenziano come il percorso di evoluzione di una città in una *intelligent city* sia irto di ostacoli, che possono essere riassunti nei seguenti tre *main gaps*[17]:

- *un gap digitale* tra le persone e le tecnologie, che richiede la messa in campo di programmi di formazione adeguati;
- *un gap di creatività* tra le tecnologie e le applicazioni, che richiede la predisposizione di nuovi strumenti per la mobilitazione delle intelligenze creative disponibili nella comunità;
- *un gap imprenditoriale* tra le applicazioni e i servizi, che richiede la costruzione di nuovi modelli di business capaci di rendere convenienti gli investimenti nell'innovazione.

Questi *gaps* chiamano in causa soprattutto aspetti intangibili delle città, su cui occorre intervenire in maniera localizzata e coerente con le cornici e le condizioni che ciascuna di esse effettivamente presenta. Per queste ragioni, l'Urban Intelligence guarda alla città intelligente non come a una costruzione ideale, ma come a un orizzonte verso cui tendere attraverso approssimazioni successive e avanzamenti incrementali che si sedimentano nel tempo su un campo di situazioni concrete. Così come infatti non può essere negato che ogni città, in linea di principio, disponga di un certo grado di intelligenza collettiva, anche di tipo analogico, così probabilmente nessuna città, anche se dotata delle migliori tecnologie digitali, potrà mai essere definita "intelligente" in assoluto. Al tempo stesso, UI guarda alla città come a un sistema complesso, che secondo Rotmans e Loorbach può essere caratterizzato come aperto, diversificato e interattivo, non-lineare, strutturato su più livelli, soggetto a

17. N. Komninos, P. Tsarchopoulos, *Toward Intelligent Thessaloniki: from an Agglomeration of Apps to Smart Districts*, 2013 in Journal of Knowledge Economy, 4, pp. 149-168.

molteplici attrattori, a cicli di feedback, a proprietà emergenti, e a fenomeni di *path-dependency*[18]. Il carattere adattivo di un sistema complesso, in particolare, esprime la sua capacità di cambiare apprendendo dalle esperienze passate, e innescando quindi dinamiche di tipo co-evolutivo. Per questa ragione, il modello dell'Urban Intelligence rivolge una particolare attenzione alle modalità messe in campo per conseguire il proprio obiettivo; al punto che il termine stesso di "Urban Intelligence" finisce per identificare un processo di innovazione alla scala urbana, il cui obiettivo è quello di stimolare, grazie al supporto delle nuove tecnologie digitali come i GDU, la crescita di un'intelligenza collettiva, strategica e adattiva, in grado di rafforzare le capacità di una città di affrontare le sfide della sostenibilità. Questa prospettiva consente di mettere in luce una pre-condizione importante per il raggiungimento di questo obiettivo: se da un lato l'innovazione tecnologica viene assunta come fattore abilitante (ovvero *necessario*), se non trainante dell'intelligenza urbana, essa non può costituire da sola un fattore *sufficiente*. L'innovazione tecnologica, nell'orizzonte dell'Urban Intelligence, necessita a sua volta di essere, per così dire, "abilitata", ovvero di situarsi all'interno di un percorso di evoluzione della città nel suo complesso, il cui inveramento assume un medesimo rango di priorità affinché i sistemi locali possano cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie digitali. Si tratta quindi di perseguire un cambiamento di tipo sistemico, che può essere messo in atto soltanto mettendo in campo una pluralità di direzioni dell'innovazione urbana, che agiscano ad esempio a livello tecnico, culturale, sociale, economico e istituzionale, così da stimolare un'evoluzione parallela e integrata delle infrastrutture digitali con quella delle competenze, dei ruoli, delle missioni e delle interazioni degli attori chiave. La natura sistemica del processo di innovazione promosso da UI può essere utilmente approfondita attingendo al campo degli studi sulla transizione, che Rotmans et al. definiscono in questo modo[19]:

> "A transition can be defined as a gradual, continuous process of change where the structural character of a society (or a complex sub-system of society) transforms. Transitions are not uniform, and nor is the transition process deterministic: there

18. J. Rotmans and D. Loorbach, *Complexity and Transition Management,* in Journal of Industrial Ecology, 13, 2, 2009, pp. 184-196.
19. J. Rotmans, R. Kemp, M. van Asselt, *More evolution than revolution: transition management in public policy*, in Foresight, vol. 3,1, 2001, pp.15-31.

> are large differences in the scale of change and the period over which it occurs. Transitions involve a range of possible development paths, whose direction, scale and speed government policy can influence, but never entirely control."

Un'ulteriore definizione di transizione è fornita dal DRIFT (Dutch Research Institute for Transition), attivo dal 2004 sotto l'egida dell'Università Erasmus di Rotterdam[20]:

> "A transition is a process of fundamental change in a society's culture, structures and practices, taking around 25 to 50 years to complete. After that time, new ways of thinking, doing and organising have become the norm, and by then it's unlikely for society to go back to the way things were before."

Un processo orientato alla transizione di un sistema può essere dunque caratterizzato come segue:

- di lungo termine (generazionale);
- multi-dominio, multi-attore, multi-livello;
- focalizzato sull'apprendimento (*learning-by-doing*, *doing- by-learning*);
- multi-modale, ovvero in grado di coniugare innovazioni e miglioramenti;
- policontestuale, ovvero influenzato da linguaggi, semantiche e culture diverse;
- politetico, ovvero contraddistinto da un ampio numero di opzioni aperte. Secondo Kemp et al., il pensiero sulla transizione (*transition thinking*) costituisce l'approccio più efficace per affrontare le sfide della sostenibilità[21]:

> "Sustainable development is about the redirection of development. It is not about an identifiable end state. Sustainable development is a never-ending process of progressive social change. It involves multiple transitions or system innovations. Each transition is made up of processes of co-evolution involving changes in needs, wants, institutions, culture and practices."

Nei prossimi paragrafi verranno approfondite in particolare le dimensioni multi-livello e multi-attore dell'Urban Intelligence intesa come processo di transizione.

---

20. https://drift.eur.nl/en/

21. R. Kemp, D. Loorbach, J. Rotmans, *Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development*, in Int. J. of Sustainable Development & World Ecology, 14, 2007, pp. 1 -15.

3. Urban Intelligence come processo multi-livello

Cuore degli studi sui processi di transizione è il loro carattere multi-livello. La Prospettiva Multi-Livello (MLP, *Multi-Level Perspective*), sviluppata inizialmente da Rip e Kemp[22], ha trovato una sua formalizzazione compiuta nel lavoro di Geels[23]. Secondo questa prospettiva, la transizione urbana può essere interpretata come l'esito di una complessa interazione tra dinamiche agenti su tre livelli di scala distinti:

- *Macro-scala*: è formato da un paesaggio (*landscape* nella letteratura di riferimento) di livello sovra-locale (nazionale o internazionale), nel quale si agitano dinamiche di più vasta portata che esercitano influenze difficilmente controllabili a livello locale; basti pensare ad aspetti come l'impatto delle grandi infrastrutture o dei trend demografici, l'evoluzione delle cornici socio-culturali e politiche, o ai cambiamenti degli equilibri naturali.
- *Meso-scala:* è il livello alla scala dei sistemi urbani e territoriali, le cui dinamiche interne sono influenzate dalla presenza di regimi locali di tipo socio-tecnico (*regimes*), i quali costituiscono le "strutture profonde" di questi sistemi; sono strutture caratterizzate da una inerzialità legata al perdurare di interessi prevalenti, di pratiche e di regole implicite sovente radicate nei retroterra d'ordine sociale, culturale, economico, tecnologico e politico dei singoli contesti, in grado di esercitare una notevole influenza sulla governance locale.
- *Micro-scala:* è il livello di scala più basso, formato da nicchie di innovazione (*niches*) associate agli spazi d'azione dei singoli attori di una comunità

22. A. Rip, R. Kemp, *Technological Change*, in S. Rayner, E. L. Malone (a cura di), Human choice and climate change in vol. II, Resources and Technology, 1998, pp. 327-399.
23. F. W. Geels, T*echnological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study*, in Research Policy, 31, 2002, pp. 1257 -1274; F. W. Geels, *From sectoral systems of innovation to socio-technical systems Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory*, in Research Policy, 33, 2004, pp. 897 -920; F. W. Geels, J. Schot, *Typology of sociotechnical transition pathways*, in Research Policy, 36, 2007, pp. 399-417; F. W. Geels, *The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms*, in Environmental Innovation and Societal Transitions, 1, 2011, pp. 24 -40; F. W. Geels, *Micro-foundations of the multi-level perspective on socio-technical transitions: Developing a multi-dimensional model of agency through crossovers between social constructivism, evolutionary economics and neo-institutional theory*, in Technological Forecasting & Social Change, 152, 2020, p. 119894.

(come i laboratori o i progetti di ricerca per l'ambito tecnologico); si tratta di dinamiche di tipo prevalentemente bottom-up, il cui successo risiede nella loro capacità di raggiungere un impatto sulla meso- o macro-scala.

Nella cornice della MLP il dinamismo caratteristico di ciascun livello può aprire spazi per la coltivazione di cambiamenti anche sugli altri; ad esempio, una modifica vistosa negli assetti di regime alla meso-scala può contribuire a modificare il *sentiment* generale alla macro-scala (si pensi al successo inatteso di una parte politica alle elezioni amministrative in una città simbolo). Al tempo stesso, cambiamenti alla macro-scala possono aprire spazi di evoluzione alla meso-scala prima impensabili (si pensi all'impatto delle compagnie aeree *low-cost* sul settore turistico di tante città italiane, e ai relativi processi di trasformazione urbana ad esso associati). Inoltre, le linee di politica espresse da un determinato regime urbano possono favorire così come ostacolare il successo di certe sperimentazioni "dal basso"; così come il lavorio delle iniziative "dal basso" può portare nel tempo a cambiamenti anche profondi negli assetti urbani consolidati (basti pensare all'importante ruolo delle "liste civiche" nel panorama amministrativo italiano, soprattutto nei piccoli comuni).

Nella fase iniziale del suo sviluppo[24], la MLP era focalizzata soprattutto sulle dinamiche sistemiche dell'innovazione tecnologica; in questa prima versione, la meso-scala era dominata dall'idea di "regime tecnologico", introdotta per primi da Nelson e Winter e recuperata da Geels per rappresentare i caratteri inerziali delle tecnologie dominanti. Secondo Nelson e Winters[25], un regime tecnologico è quello spazio cognitivo espresso dalle convinzioni di tecnici e operatori di un dato settore riguardanti i possibili orizzonti di sviluppo di una determinata tecnologia:

> "For example […] the advent of the DC-3 in the 1930s defined a particular technological regime; metal skin, low wing, piston-powered planes . Engineers had notions regarding the potential of this regime. For more than two decades innovation in aircraft design essentially involved better exploitation of this potential: improving the engines, enlarging the planes, making them more efficient."

Geels sviluppa questa idea integrandola nella propria analisi multi-livello, e giungendo a definire il concetto di regime socio-tecnico (ST-regime) proprio

24. Geels, 2002 op. cit.

25. R. R. Nelson, S. G. Winter, *An evolutionary theory of economic change*, Harvard, 1992.

della meso-scala, come segue[26]:

> "the semi-coherent set of rules carried by different social groups. By providing orientation and co-ordination to the activities of relevant actor groups, ST-regimes account for the stability of ST-configurations. This stability is of a dynamic kind, meaning that innovation still occurs but is of an incremental nature. In evolutionary terms, ST-regimes thus function as selection and retention mechanism (deep structure)."

Il livello di meso-scala è dunque uno spazio tendenzialmente inerziale, volto all'affinamento e all'ottimizzazione delle pratiche legate ai regimi dominanti più che non alla loro trasformazione, e nel cui ambito si verificano quei fenomeni di *path-dependance* e *lock-in* che maggiormente inibiscono le transizioni verso innovazioni di sistema. Studi di economia comparata hanno restituito un panorama più articolato, in cui si evidenzia una elevata diversificazione delle strategie di innovazione in attori dei medesimi settori: ne deriva una sfocatura del margine tra "nicchia" e "regime", dove il lavorio delle nicchie di innovazione, soprattutto quelle di tipo tecnologico, risulterebbe in realtà maggiormente nidificato nelle strutture di meso-scala[27].

Genus e Cole hanno evidenziano altre criticità della letteratura sulla MLP nel suo stadio iniziale, quali uno scarso approfondimento sulla natura concreta dei regimi, una difficoltà a mettere a fuoco il punto di avvio di un processo di transizione, i suoi obiettivi e il suo punto di arrivo effettivo, l'incertezza nel discernere tra dinamiche incrementali o radicali (ad esempio, regimi stabili possono determinare cambiamenti lenti e incrementali, che nel lungo periodo possono condurre a innovazioni radicali), la sottovalutazione del ruolo dell'*agency* e del *policy-making*, nonché degli aspetti co-evolutivi tra tecnologia e società, con la conseguente sottostima dei fattori sociali e culturali[28].

In risposta a queste critiche, Geels ha proposto un'espansione della caratterizzazione dei regimi socio-tecnici ad includere anche quelli di tipo culturale, e delle nicchie di innovazione ad includere qualunque spazio di sperimentazione, non solo di tipo tecnologico[29]. Ne deriva lo schema

26. F. W. Geels, 2002, cit.
27. A. Lejponen, I. Drejer, *What exactly are technological regimes? Intra-industry heterogeneity in the organization of innovation activities*, in Research Policy 36, 2008, pp. 1221-1238.
28. A. Genus, A. M. Cole, *Rethinking the multi-level perspective of technological transitions*, in Research Policy, 37, 2008, pp. 1436-1445.
29. F. W. Geels, 2011, cit.

seguente, che costituisce la sintesi più aggiornata della MLP; essa mostra una situazione dinamica, in cui una sezione temporale non può che coincidere con lo spaccato di una realtà in perenne cambiamento, la quale trova al proprio interno equilibri sempre mutevoli in funzione delle risultanti di interazioni complesse tra le energie che agiscono sui e tra i suoi diversi livelli.

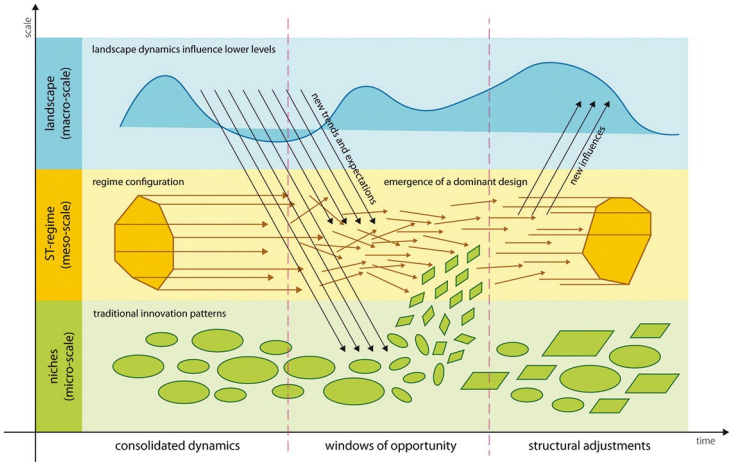


Figura 1. Prospettiva multi-livello secondo il transition thinking (elaborazione da Geels, 2011)

In tempi più recenti è stata fornita una riflessione sui retroterra disciplinari della MLP e delle loro reciproche interazioni, la quale costituisce un quadro interpretativo in cui posizionare le sfide legate allo sviluppo sostenibile, che può essere riassunto nello schema seguente[30].

30. F. W. Geels, 2020, cit.

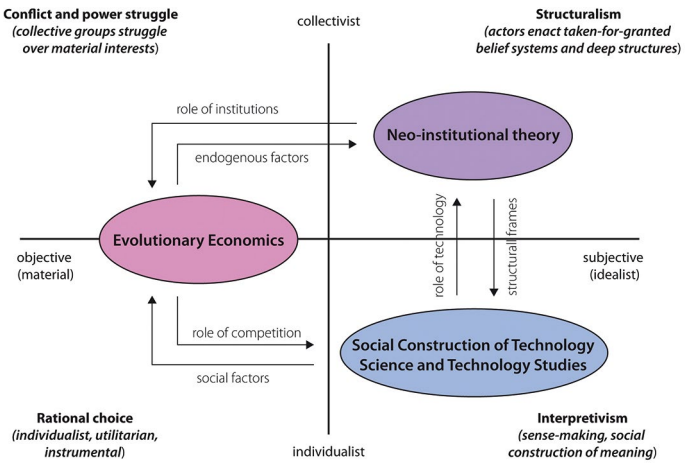


Figura 2. Analisi del retroterra disciplinare della MLP (elaborazione da Geels, 2020)

In particolare Geels chiama in causa le seguenti discipline:
Social Construction of Technology (SCOT), Science and Technology Studies (STS): vedono l'emergere di una nuova tecnologia come il risultato di un processo socio-cognitivo, le cui regole sono inizialmente sfocate, ma che acquistano progressivamente maggiore chiarezza, portando alla costituzione di reti sociali ampie e stabili. Questi campi di studi riconoscono la presenza e il ruolo pervasivo delle tecnologie nei cambiamenti sociali degli ultimi decenni, e la centralità dell'*agency* definita come capacità di un attore di agire istanziandosi in azioni concrete svolte in contesti specifici, e volte a costruire nuovi significati. La varietà iniziale dei possibili significati si riduce attraverso processi di selezione interattivi, che portano alla costruzione di cornici cognitive condivise. Un possibile limite di questo campo di studi è legato alla centralità del fattore cognitivo e creativo dell'*agency*, col rischio di sottostimare altre modalità di azione (come la competizione, il calcolo strategico o l'allocazione delle risorse): un limite che può essere mitigato con intersezioni con discipline come l'economia evolutiva.
Evolutionary economics (EE): nata con il lavoro di Nelson e Winter[31], ha offerto diversi elementi fondativi per l'approccio MLP, tra cui l'idea di regime socio-tecnico. EE descrive il processo di innovazione tecnologica secondo la terna

31. R. R. Nelson, S. G. Winter, 1982, op. cit.

"variazione, selezione e ritenzione", dove la nascita di varianti può essere casuale o guidata, la selezione è affidata per lo più alle leggi del mercato, e la ritenzione sussiste soprattutto in presenza di performance soddisfacenti, che incentivano la conservazione di precedenti variazioni ritenute ancora favorevoli, e sfavoriscono l'assunzione di nuove. Un limite individuato per questo approccio è la sottovalutazione del ruolo della società organizzata (istituzioni, corpi intermedi, spazi informali di confronto, riflessione civica, ecc.): per questa ragione, viene suggerito di sviluppare intersezioni con l'approccio sociologico neo-istituzionale.

Neo-Institutional Theory (NIT): fondata sul lavoro di Giddens[32], afferma che ogni sistema sociale stabile, inclusi i sistemi economici, è supportato da sistemi di norme, regole, e convinzioni implicite; inoltre, ha evidenziato l'importanza dell'idea di "campo d'azione" nel cambiamento dei sistemi, ovvero quell'insieme di attori, azioni e delle loro relazioni reciproche, ogni attore è caratterizzato da diverse posizioni nel campo, con diverse interpretazioni, interessi e risorse che rendono i campi d'azione degli spazi relazionali dinamici.

Analogamente, le istituzioni non vengono viste come entità monolitiche, bensì malleabili, soggette a cambiamenti nel tempo, sia in virtù di dinamiche interne che di influenze esterne, da modellizzare più come *processi* che come *entità.* Un limite individuato per la NIT è la sua scarsa attenzione al ruolo della tecnologia, per cui viene suggerita un'intersezione con i due campi precedenti. Un ulteriore contributo per la conoscenza dei "*policy regimes*" può essere derivato dalla "*regime theory*", una tradizione di studi sorta nel contesto americano negli anni '80, il cui obiettivo era mettere in luce come le crescenti spinte verso la *deregulation* economica promosse dalle politiche neo-liberali comportassero un progressivo cambiamento del ruolo delle pubbliche amministrazioni nel governo delle città, e un progressivo assoggettamento della disciplina urbanistica alle leggi dell'economia politica[33]. Il termine "regime urbano", introdotto per la prima volta da Stephen Elkin[34], è stato approfondito in particolare da Clarence Stone, secondo cui "*the power struggle*

32. A. Giddens, *The Constitution of Society,* Bristol, 1984; A. Giddens, P. W. Sutton, Essential Concepts in Sociology, Bristol, 2014.

33. N. Taylor, *Teoria dell'urbanistica dal 1945*, Bologna, 2006.

34. S. L. Elkin, *City and Regime in the American Republic*, Chicago, 1987.

concerns, not control and resistance, but gaining and fusing a capacity to act—power to, not power over"[35]. Con "*power to*" si intende quindi la capacità di *"establishing and maintaining an informal network between government structures on the one hand and economic and social organization or enterprises on the other*[36]. Stone fonda così una nuova disciplina, la *regime analysis*, concentrata sull'ambito locale *"non perché i processi nazionali e internazionali siano ritenuti meno importanti, ma perché la località rappresenta un collegamento cruciale nel flusso complessivo dei cambiamenti"*[37].

Il quadro dinamico maturato dalla MLP viene accolto dallo stesso Stone, che in una riflessione più recente propone qualche aggiornamento della sua teoria alla luce dei cambiamenti intercorsi nei quasi 30 anni dalla pubblicazione di *Regime Politics*, nella direzione di allineare la *regime analysis* con il punto di vista del *transition thinking*[38]:

> "Governing has become more diffuse and fragmented than was common in the period of redevelopment with its clear priority backed by ample federal funding. With political change in mind, I have turned to the idea of an urban political order—not as a static arrangement but as a cluster of evolving relationships anchored in the city and extending into an intergovernmental dimension and reflecting an ongoing process of globalization".

Stone parla di un processo di governance oramai stratificato (*multi-tiered*) su tre classi di azione che concorrono alla formazione di coalizioni intorno ad agende politiche, individuate secondo quella che Stone definisce una "legge di ferro": qualunque sia l'agenda prevalente, essa deve essere supportata da un'adeguata mobilitazione di risorse da parte delle reti di supporto (non solo risorse economiche, ma anche sociali, culturali, intellettuali, comunicative, ecc.).

Queste tre classi di azione sono:

- *fissare un'agenda delle priorità:* si tratta di un'operazione dominata dalle élite urbane, grazie alla quantità di risorse che possono mettere in campo;
- *apportare aggiustamenti minori nelle politiche e nelle pratiche consolidate:* un'attività che tipicamente vede coinvolti gli strati intermedi della società, che

35. C. N. Stone, *Regime Politics. Governing Atlanta, 1946-1988*, Kansas, 1989, p. 229.
36. L. L. Vanhellemont, *The power of imaginaries in urban planning processes*, Tesi di Dottorato in Urban and Local European Studies, XXVIII ciclo, Università degli Studi Bicocca di Milano.
37. G. Borelli, *La politica economica urbana. Teorie e modi di governance*, 2012, Roma.
38. C. N. Stone, *Reflections on Regime Politics: From Governing Coalition to Urban Political Order*, in Urban Affairs Review, vol. 51, 1, 2015, pp. 101-137.

possono mettere in campo minori risorse, tuttavia adeguate a consentire una capacità di rilocalizzazione;
- *affrontare situazioni di marcato disagio delle popolazioni marginali,* le quali controllano risorse marginali, molto inferiori a quanto necessiterebbero per modificare il loro status.

Queste attività si influenzano l'un l'altra, implicando una possibile varietà di risultanti ai fini della formazione del regime urbano. Inoltre, i tratti di ciascuno strato sociale coinvolto possono mutare nel tempo: lo strato superiore, secondo Stone, sembra evolvere verso una maggiore diversificazione, e anche per questa ragione, può disporre di minori capacità di dettare un'agenda condivisa e quindi, stabile. Il potere si è fatto più fluido, e questo lascia spazio alla possibilità di riconfigurazioni negoziali inedite tra strati sociali e reti di interesse. La discussione svolta in queste pagine consente di mettere a fuoco alcuni punti salienti che caratterizzano la transizione verso la città intelligente, e che possono contribuire ad approfondire e ad arricchire la dimensione processuale dell'Urban Intelligence. Non si tratta qui di fornire ulteriori contributi alla descrizione di *"come una città intelligente dovrebbe essere e agire"*, ma di evidenziare alcune delle condizioni strutturali che caratterizzano l'UI come processo di innovazione sistemica alla scala urbana, attraverso il quale una città può muoversi nella direzione di una transizione intelligente. Un simile processo può essere caratterizzato come segue:

Site-dependent. Ogni processo costituisce un caso specifico, in quanto situato in un sistema urbano caratterizzato da condizioni specifiche, con caratteri, dinamiche, limiti e vincoli propri; la consapevolezza del contesto costituisce una pre-condizione necessaria per poter concepire un'agenda di azioni efficaci, valutando caso per caso su quali livelli e con quali modalità operare seguendo una logica di *process design* attento e sostenibile; a questo scopo può essere importante svolgere mappature dedicate alla conoscenza dei regimi prevalenti.

Evolutivo. Essendo un processo per un cambiamento di sistema, le attività non devono puntare solo all'aumento della performance di singoli sotto-sistemi urbani, catturate da indicatori specifici: dovrebbero concentrarsi in via prioritaria sulla definizione, sperimentazione e instaurazione di nuove pratiche volte all'innovazione dei processi che caratterizzano i regimi socio-tecnici di una città, secondo l'assunto per cui la chiave per un miglioramento

strutturale delle performance urbane risiede innanzitutto nel miglioramento dei suoi processi critici (ad esempio, non è sufficiente installare nuove reti sensoristiche se poi i dati non vengono valorizzati, o se non viene garantita un'adeguata manutenzione nel tempo).

Non-lineare: la natura del sistema urbano come sistema complesso rende difficile stabilire a-priori, in via deterministica, la sussistenza di correlazioni di causa-effetto tra le azioni messe in campo e i risultati conseguiti in termini di cambiamento sistemico; i caratteri di inerzialità dei regimi socio-tecnici possono comportare fattori di differimento (o contrazione) temporale e di attenuazione (o amplificazione) energetica, da cui può sembrare che attività sistemiche "ad alta intensità" possano produrre risultati marginali, mentre attività più mirate e "a bassa energia" possano portare a improvvisi progressi. Nonostante si possano (e si debbano) sviluppare ipotesi di azione/impatto, queste vanno sempre verificate sul campo, e solo la risposta concreta del sistema può fornire un riscontro sulla bontà delle azioni stesse, e gli strumenti per affinarle, adattandole al contesto in modo da accrescerne l'efficacia.

Realistico. Un processo di UI deve impegnarsi pragmaticamente a conseguire cambiamenti concreti nelle dinamiche e nelle pratiche consolidate di un sistema urbano, e non limitarsi a sviluppare quadri teorici o a perseguire linee di azione che hanno poche probabilità di attecchire in un determinato contesto;

Sinergico. Per poter perseguire efficacemente l'obiettivo precedente, ovvero agire affinché i cambiamenti desiderati accadano concretamente, occorre innanzitutto concepire le azioni da mettere in campo non come linee isolate, ma relazionandole tra di esse in modo tale che si rafforzino a vicenda, moltiplicando il valore aggiunto generato. Questa sintesi consente di comprendere meglio due ulteriori caratteristiche della transizione intelligente, ovvero il suo essere un processo multi-fase e multi-traiettoria. Secondo Frantzeskaki et al.[39], esso può essere suddiviso in quattro fasi, lungo le quali la traiettoria del processo espone un andamento tipicamente non-lineare, e può piegare verso differenti scenari evolutivi. In caso di esito positivo il

39. N. Frantzeskaki, M. Bach, K. Hölscher, F. Avelino, *Introducing Sustainability Transitions' Thinking in Urban Contexts*, in N. Frantzeskaki, M. Bach, K. Hölscher, F. Avelino (a cura di), Co-creating Sustainable Urban Futures. A Primer on Applying Transition Management in Cities, 2018, Berlino, pp. 63-79.

cambiamento giungerà ad una stabilizzazione, ed esso diverrà "la nuova normalità" per il sistema. Questo non è però l'unico esito possibile: per via della natura non-deterministica del processo stesso, possono presentarsi diverse traiettorie alternative; oltre alla stabilizzazione, possono verificarsi anche situazioni di stallo del cambiamento (*lock-in*), di arretramento (*backlash*), o di collasso (*system breakdown*), che corrisponde ad una vera e propria reazione di rigetto del sistema per la prospettiva di innovazione intrapresa.

Tabella 2. Schema riassuntivo dei caratteri multi-fase e multi-traiettoria della transizione

Fasi del processo	Pre-development
	Take-off
	Acceleration
	Development
Traiettorie del processo	Stabilization
	Lock-in
	Backlasch
	System breakdown

Le variabili che possono influenzare questo risultato sono numerose, e possono riguardare aspetti molto diversi tra di loro, come il supporto da parte degli attori della comunità locale, l'importanza da questi percepita dell'obiettivo da raggiungere, l'efficacia delle azioni da mettere in campo e del relativo monitoraggio, il sostegno delle istituzioni, le potenzialità delle innovazioni proposte ai fini dello sviluppo economico, la disponibilità di infrastrutture tecnologiche e delle relative competenze di base.
Di particolare importanza si presenta la fase di "*pre-development*", lungo la quale si imposta la costruzione delle reti di supporto e la relativa mobilitazione delle risorse, nonché la definizione del piano d'azione nel breve e nel medio termine, con i relativi obiettivi. Come si può verificare, sono aspetti che attengono in prevalenza (anche se non esclusivamente) a fattori immateriali legati alle caratteristiche specifiche di un dato sistema urbano, per le quali il "fattore umano" riveste un ruolo centrale. Ed è in virtù di questo che è opportuno passare ad indagare il carattere multi-attore della transizione intelligente.

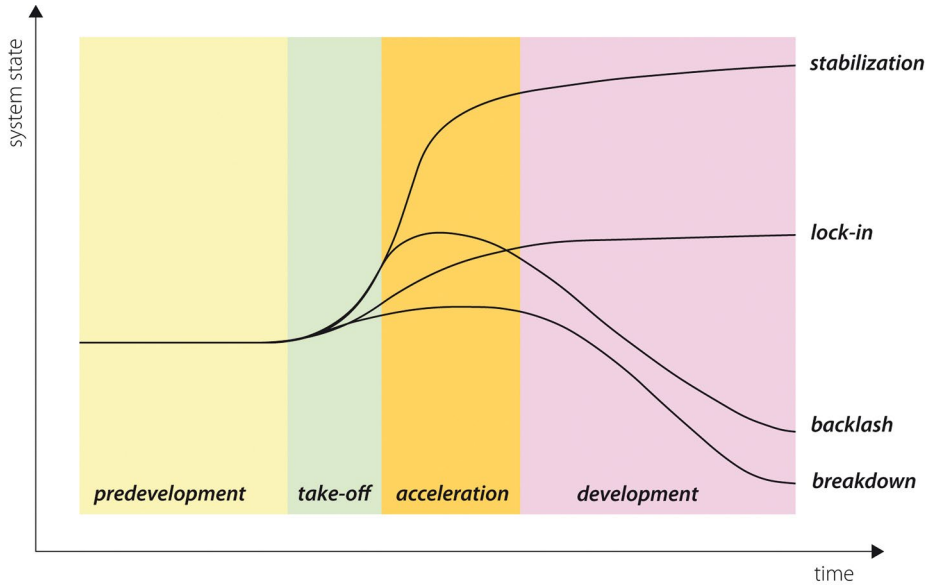


Figura 3. Processo di transizione multi-phase e multi-path (elaborazione da Frantzeskaki et al., 2018)

4. Urban Intelligence come processo multi-attore

Il presente paragrafo guarda ad una dimensione multi-attore come modalità di implementazione di un processo multi-livello per la transizione intelligente. Già nel 2002 Geels riconosceva che, mentre l'idea di regime tecnologico concepita da Nelson e Winter risiedeva principalmente nello spazio cognitivo degli ingegneri, l'idea di ST-regime propria della MLP voleva rappresentare uno spazio cognitivo collettivo, influenzato da diverse categorie di attori che vanno oltre la comunità ingegneristica (ad esempio utilizzatori, policy makers, gruppi sociali, fornitori, scienziati, banche, ecc.)[40]. La Multi-Level Perspective (MLP) implica dunque nativamente una Multi-Actor Perspective (MAP); del resto, la definizione stessa "sistema" implica un insieme che, "pur essendo costituito da diversi elementi reciprocamente interconnessi e interagenti tra loro o con l'ambiente esterno, reagisce o evolve come un tutto, con proprie leggi generali"[41]. Un sistema può dunque essere modellizzato efficacemente come una rete formata dai suoi elementi costitutivi e dalle relazioni che li

40. F. W. Geels, 2002, cit.
41. https://www.treccani.it/vocabolario/sistema/

legano in un insieme organico. La MAP così come sviluppata nel *transition thinking* presenta i seguenti aspetti:

- la *agency* degli attori è un fattore centrale;
- le società sono composte da reti di connessioni;
- la governance consiste in un'articolazione delle *agency* di attori diversi, finalizzata a guidare le decisioni verso direzioni auspicate;
- un ruolo importante è rivestito dai *frontrunners,* innovatori consapevoli delle questioni in gioco, che prendono la guida del processo e degli attori favorevoli al cambiamento.

Kemp et al.[42] presentano una cornice che punta a correlare la MLP con la MAP, per la quale il Transition Management (TM) "*can be considered as a specific form of multi-level governance whereby state and non-state actors are brought together to co-produce and coordinate policies in an iterative and evolutionary manner on different policy levels".* Questi *policy levels* sono descritti come segue:

- *Livello strategico:* processi di sviluppo della visione, discussioni strategiche, formulazione di obiettivi di lungo termine;
- *Livello tattico:* processi di negoziazione, di costruzione dell'agenda, di reti e di coalizioni;
- *Livello operativo:* processi di sperimentazione, costruzione e implementazione di progetti;

"In short, the activities of transition management are aimed at influencing, organizing and coordinating processes at different (strategic, tactical, operational) levels so that these processes are aligned and reinforce each other."

Su questa base risulta possibile delineare una correlazione di massima tra questi tre livelli di policy e i livelli della MLP (si veda Tabella 3).

Tabella 3. Possibili correlazioni tra livelli di scala della MLP e delle policy (sulla base di Kemp et al., 2007)

<table>
<tr><td>Livello di scala MLP</td><td colspan="3">Livello di scala delle policy</td></tr>
<tr><td>Landscape</td><td rowspan="2">Strategic</td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>ST-regimes</td><td rowspan="2">Tactical</td></tr>
<tr><td>Innovation niches</td><td></td><td>Operational</td></tr>
</table>

Grazie a questo approccio, secondo gli autori, sarebbe possibile affrontare meglio i principali problemi che affliggono le transizioni dei sistemi complessi, ovvero:

42. R. Kemp, D. Loorbach, J. Rotmans, 2007, op. cit.

- *Dissenso sulla priorità di obiettivi e strumenti.* Possibili mitigazioni: metodi di strutturazione condivisa del problema e di valutazione condivisa dell'impatto sistemico di lungo periodo.
- *Controllo distribuito tra vari attori con convinzioni, interessi e risorse diverse.* Possibili mitigazioni: gestione delle reti basata sulla costruzione di visioni e obiettivi comuni.
- *Difficoltà nel determinare come obiettivi di lungo periodo possano essere raggiunti attraverso step di breve periodo.* Possibile mitigazione: impostare una strategia duale di "*forward reasoning*" e di "*backward reasoning*" per la messa a fuoco degli step di breve periodo.
- *Pericolo di rimanere legati a soluzioni non ottimali in un'ottica di lungo periodo.* Possibile mitigazione: sviluppo di un portafoglio di opzioni differenziate (approccio politetico).
- *Miopia politica,* ovvero necessità di sopravvivere a cambiamenti politici di breve periodo. Possibile mitigazione: attivazione di "*transition arenas*", ovvero spazi di confronto, interscambio e analisi che privilegino sviluppi di lungo periodo[43].

Wittmayer et al. hanno messo in luce come nell'ambito della MLP manchi in realtà una linea di ricerca dedicata a chiarire il ruolo degli attori nei processi di transizione[44]; a fronte della pubblicazione di numerose esperienze concrete di transizione, resta da affrontare la costruzione di un quadro di riferimento (concettuale e operativo) sulla cui base gli *ST-regimes* possano essere modellati come reti di attori, azioni e relazioni, in grado di includere l'evoluzione dei ruoli dei soggetti coinvolti.

Per rispondere a queste limitazioni si può fare ricorso alla letteratura, nata in ambito Europeo dagli inizi di questo millennio, riguardante l'evoluzione dei sistemi dell'innovazione. Fin dal 2000 Etzkowitz e Leydersdorff hanno messo a punto un modello di innovazione detto della Tripla Elica[45], che puntava a

43. D. Loorbach, K. Rotman, *Managing Transitions For Sustainable Development*, in X. Olsthoorn, A. J. Wieczorec, *Understanding Industrial Transformation*, Berlino, 2006, pp. 187-206.

44. J. M. Wittmayer, F. Avelino, F. van Steenbergen, D. Loorbach, *Actor roles in transition: Insights from sociological perspectives*, in Environmental Innovation and Societal Transitions, 24, 2017, pp. 45-56.

45. H. Etzkowitz, L. Leydersdorff, *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations*, in Research Policy, 29, 2000, pp. 109-123.

sostituire il modello lineare formato dal binomio *technology push/demand pull* che aveva dominato l'ultima parte del XX secolo, e che si era dimostrato insufficiente a garantire un'efficace trasferimento della conoscenza e delle tecnologie dalla ricerca agli operatori del mercato.
Il nuovo modello prende spunto dalla configurazione "a elica" del DNA, per immaginare nuove modalità relazionali tra tre principali categorie di attori dell'innovazione: University, Industry, Government, ciascuna delle quali viene vista come il ramo di una triplice elica avvitato sugli altri due. Questo modello evolve i due modelli precedenti di relazione tra le stesse categorie, che prevedevano da un lato un ruolo sopraordinato dello Stato e delle politiche pubbliche (TH I), e dall'altro deboli interazioni tra attori indipendenti (TH II). Il modello TH III prevede invece la creazione di spazi di intersezione tra i tre campi, nei quali ciascuna categoria è chiamata a prendere in carico parte del ruolo delle altre, generando margini di comunicazione, networking e organizzazione ibrida, e consentendo in tal modo di

> "realize an innovative environment consisting of university spin-off firms, tri-lateral initiatives for knowledge-based economic development, and strategic alliances among firms large and small, operating in different areas, and with different levels of technology , government laboratories, and academic research groups."

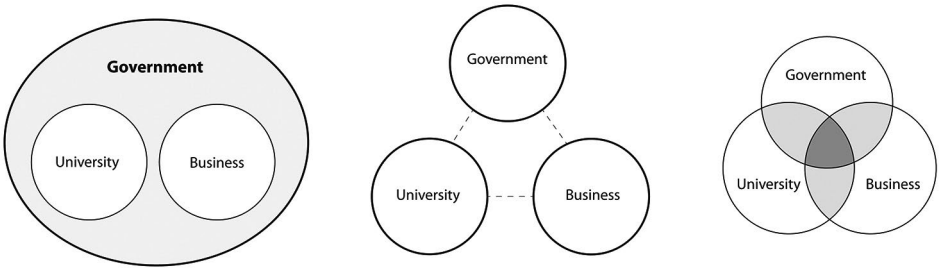


Figura 4. I modelli a Tripla Elica del tipo I, II e III (elaborazione da Etzkowitz e Leydersdorff, 2000)

Il modello a Tripla Elica risulta più instabile rispetto a un modello a due, dato che le sue fonti di innovazione non sono più sincronizzate a priori; per converso, esso è in grado di attivare

> "reflexive subdynamics of intentions, strategies, and projects that adds surplus value by reorganizing and harmonizing continuously the underlying infrastructure in order to achieve at least an approximation of the goals. The issue of how much we are in control or non-control of these dynamics specifies a research program on innovation".

Si tratta quindi di un modello di *endless transition* funzionale alla nuova stagione di *knowledge-intensive economy*, la cui fattibilità dipende soprattutto dalla capacità degli attori di queste categorie di innovare il proprio ruolo tradizionale. Dal punto di vista della ricerca, ad esempio, la sfida è quella di sostanziare la "terza missione" dell'Accademia nel contesto dello sviluppo socio-economico.
La riflessione iniziata dal paradigma TH III ha condotto allo sviluppo di un paradigma più ampio a servizio della *knowledge economy*, noto come Quadrupla Elica[46], nel quale alla precedente struttura viene aggiunta una quarta elica corrispondente ai "*media-based and culture-based public*", ovvero la così detta Società Civile. La motivazione di questo innesto consiste nel riconoscimento che *"culture and values, on the one hand, and the way how 'public reality' is being constructed and communicated by the media, on the other hand, influence every national innovation system"*.
Secondo gli autori, questo nuovo paradigma non sarebbe solo un'estensione del precedente: comporterebbe un salto concettuale legato all'introduzione di quello che essi definiscono come "Modo 3" dell'innovazione, dove i Modi precedenti, entrambi implicati nella TH III, possono essere così descritti[47]:

- *Modo 1:* disciplinare (*cognitive proximity*), interno a un Dipartimento (*organizational proximity*), svolto attraverso reti personali (*social proximity*) sotto una serie di norme accademiche rigide (*institutional proximity*) e posizionato tra le mura di un laboratorio (*geographical proximity*);
- *Modo 2:* trans-disciplinare (*cognitive distance*), trans-organizzativo (*organizational distance*), portato avanti tramite reti temporanee e aperte (*social distance*), con obiettivi diversificati, e possibilmente, conflittuali (*institutional distance*), al di là di confini nazionali e dello spazio fisico (*geographical distance*).

Il nuovo "Modo 3" associato alla QH propone un approccio sistemico all'innovazione *di tipo multi-laterale, multi-nodale, multi-modale, e multi-livello,* basato sulle interconnessioni tra persone, culture e tecnologie, e dove prendono forma due nuovi concetti:

- quello di "*innovation networks*", inteso come infrastrutture reali e virtuali finalizzate a stimolare la creatività e a catalizzare l'innovazione;

46. E. G. Carayannis, D. F. J. Cambpell, *Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem*, in Int. Journal of Technology Management, 46, 3-4, 2009, pp. 201-234.
47. S. Hardeman, K. Frenken, Ö. Nomaler, A. L. J. Ter Wal, *Characterizing and comparing innovation systems by different 'modes' of knowledge production: a proximity approach*, in Science and Public Policy, 42, 2015, pp. 530-548.

- quello di "*knowledge clusters*", inteso come aggregazioni di asset di conoscenza specialistica tra di loro complementari e collaborativi.

La Quadrupla Elica diventa così un processo attraverso il quale diventa possibile, attraverso un'opportuna modulazione dei tre Modi dell'innovazione, stimolare la nascita di ecosistemi dell'innovazione composti da Networks e Clusters che si relazionano tra di loro in un rapporto continuo di co-evoluzione, co-specializzazione e co-opetizione.

Si tratta di un avanzamento del modo tradizionale di guardare all'innovazione, ancorata sin dai tempi di Schumpeter al paradigma dell'innovazione di prodotti, processi, risorse, mercati e organizzazione[48]: questo approccio intende superare anzi l'idea stessa di "sistema di innovazione" basato su reti di attori formate dalla condivisione di obiettivi e interessi focalizzati, in favore di una nuova idea di "ecosistema dell'innovazione" basato sull'interazione tra attori provenienti da settori diversi, con obiettivi e interessi diversi, tra i quali si possono instaurare interazioni, anche di tipo conflittuale, in grado di generare un valore aggiunto per tutti. Centrali a questo scopo diventano i temi delle risorse che ogni attore è in grado di mettere a disposizione, della dinamicità degli equilibri che si instaurano tra di essi, e dei caratteri di apertura e permeabilità degli ecosistemi. Secondo Amitrano[49] il concetto di "ecosistema", proposto inizialmente da Moore in riferimento al settore del *Business*[50], è stato successivamente applicato come *label* per tutta una serie di campi/settori, come *business, innovation, platform, digital, knowledge, service ecosystems*. Gli stessi autori hanno proposto un'ulteriore estensione del QH[51], aggiungendo una quinta elica che corrisponde ai soggetti attivi nel campo della socio-ecologia, in virtù della considerazione che, mentre i paesi più avanzati raggiungono standard elevati nei campi della scienza e della tecnologia, dell'economia, della governance e degli aspetti sociali e culturali, faticano a raggiungere standard altrettanto elevati nel campo delle performance ambientali. Ne

48. E. G. Carayannis, D. F. J.,Cambpell 2009, op. cit.

49. C. C. Amitrano, *Gli ecosistemi dell'innovazione. Relazioni e dinamiche nel cultural heritage*, Tesi di Dottorato in Scienze Aziendali, XXVIII ciclo, Università degli Studi di Napoli Federico II.

50. J. F. Moore, *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*, in Harvard Business Review, 1993.

51. E. G. Carayannis, D. F. J. Cambpell, *Triple helix, Quadruple helix and Quintuple helix and how do Knowledge, Innovation and the Environment relate to each other? a Proposed Framework for a Trans-disciplinary analysis of Sustainable development and Social Ecology*, in Int. Journal of Social Ecology and Sustainable Development, 1, 1, 2010, pp. 41-69.

scaturisce così il paradigma della Quintupla Elica (QuiH), pensato come cornice di riferimento per processi multi-attore nell'ambito dello sviluppo sostenibile, e proposto in seguito anche in altri contesti: come ad esempio nel *Sustainable Operations Management* (SOM), con l'obiettivo di rafforzare la sostenibilità dei comparti produttivi e della competizione d'impresa[52], o nelle *Smart Specialization Strategies*[53], dove è stata suggerita la sua integrazione con Living Labs di livello territoriale. Una variante della QuiH è stata proposta in ambito italiano anche in riferimento all'innovazione sociale e della governance dei beni comuni[54], dove vengono fornite interpretazioni più estensive delle altre eliche (qui chiamate Pubbliche Amministrazioni, Istituzioni Cognitive, Business, Organizzazioni della Società Civile), e dove la quinta elica viene associata al mondo degli innovatori sociali (inclusi gli artisti, i creativi e altri attori individuali). Un'ulteriore versione della QuiH è stata proposta infine nel Patto di Amsterdam per la Nuova Agenda Urbana dell'UE, dove viene specificato quanto segue[55]:

> "in order to address the increasingly complex challenges in Urban Areas, it is important that Urban Authorities cooperate with local communities, civil society, businesses and knowledge institutions. Together they are the main drivers in shaping sustainable development with the aim of enhancing the environmental, economic, social and cultural progress of Urban Areas."

In questo documento si guarda all'interazione tra diverse classi di attori come ad un aspetto strutturale, e non soltanto episodico o momentaneo, della città sostenibile: come ad un "modo di agire" che le città devono imparare a fare proprio. Da questo approccio emerge una duplice natura della prospettiva

52. M. Peris-Ortiz, J. J. Ferreira, L. Farinha, N. O. Fernandes, *Introduction to Multiple Helix Ecosystems for Sustainable Competitiveness*, in M. Peris-Ortiz, J. J. Ferreira, L. Farinha, N. O. Fernandes, Multiple Helix Ecosystems for Sustainable Competitiveness, Berlino, 2016, pp. 1-13.
53. G. Provenzano, M. Arnone, M. R. Seminara, *The Links Between Smart Specialisation Strategy, the Quintuple Helix Model and Living Labs*, in A. Bisello, D. Vettorato, P. Laconte, S. Costa (a cura di), Proc. Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions 2017 (SSPCR), Berlino, 2018, pp. 563-571.
54. C. Iaione, E. De Nictolis, *La quintupla elica come approccio alla governance dell'innovazione sociale*, in F. Montanari, L. Mizzau (a cura di), I luoghi dell'innovazione aperta. Modelli di sviluppo territoriale e inclusione sociale, Quaderni della Fondazione G. Brodolini, 2016, pp. 75-89.
55. Unione Europea, 2016, Establishing the Urban Agenda for the EU. 'Pact of Amsterdam', disponibile qui: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf

multi-attore: quella di essere strumento indispensabile per la transizione, e al tempo stesso una vera e propria pre-condizione sistemica per quell'*endless transition* che l'evoluzione in chiave sostenibile delle città richiede. In questi termini, la natura dell'Urban Intelligence può essere riletta come processo di innovazione finalizzato allo sviluppo di un ecosistema urbano intelligente, dove questa espressione estende l'idea di "ecosistema dell'innovazione" includendo al proprio interno la comunità locale in tutte le sue articolazioni, intese come fattori indispensabili per la crescita dell'intelligenza collettiva. L'idea di "ecosistema urbano intelligente" può fornire un principio trasversale ai diversi *label* degli ecosistemi studiati da Amitrano: è infatti un ecosistema che, perseguendo un'evoluzione delle dinamiche sociali e relazionali interne ad una comunità, punta a generare innovazione (*innovation ecosystem*) affidandosi a tecnologie abilitanti, come i Gemelli Digitali Urbani (*platform ecoystem*), promuovendo la digitalizzazione dei suoi processi (*digital ecosystem*), la costruzione di conoscenza (*knowledge ecosystem*) e lo sviluppo di servizi dedicati (*service ecosystem*), e che tramite questi avanzamenti, intende contribuire allo sviluppo economico sostenibile di un territorio (*business ecosystem*).
L'ampiezza della sfida suggerisce di non affidarsi a uno schema di processo *one-fit-for-all*, ma di guardare alle dinamiche concrete di una città o di un territorio in modo da rintracciare al loro interno gli elementi su cui fare leva per un possibile percorso di transizione intelligente radicato nelle specificità del contesto locale. Lasciando per ora da parte il livello operativo, da un punto di vista tattico questo obiettivo può essere perseguito lavorando su due direzioni complementari: quella *dell'innesco*, ovvero della preparazione di humus adeguati affinché nuove pratiche possano generarsi, e quella *dell'innesto*, dove nuove pratiche possono attivarsi e prendere slancio nell'alveo di dinamiche già presenti. Rispetto al livello strategico, può essere utile guardare alle analisi di Healey sullo sviluppo delle strategie urbane[56], condotte sulla base di un approccio relazionale applicato allo studio di casi concreti. In particolare, il lavoro di Healey muove dall'integrazione tra due ambiti disciplinari, focalizzati entrambi sull'idea che le inter/relazioni costituiscano il motore del cambiamento di un sistema: l'analisi politica interpretativa (IPA),

56. P. Healy, *Urban Complexity and Spatial Strategies. Towards a relation al planning for our times*, Londra, 2016.

e la geografia relazionale (RG). L'IPA costituisce un campo ricerca volto a indagare il contributo della dimensione culturale, soggettiva e storica nella formazione delle decisioni di tipo politico; la RG è focalizzata invece sull'idea della co-costituzione della geografia per opera della mutua connessione tra dinamiche tra di loro distanti, al punto da essere precedentemente studiate in modo separato. Healey interconnette queste discipline facendo ricorso, nuovamente, al pensiero sociologico istituzionalista di Giddens, secondo cui "*the structural properties of social systems are both medium and outcome of the practices they recursively organize*"[57]. In particolare, Giddens articola le dinamiche evolutive dei sistemi sociali in *"stock",* corrispondente all'accumulo e alla strutturazione dei sedimenti apportati dall'azione dei singoli, e in *"flow",* corrispondente al ruolo della *agency* che muovendosi tra le strutture dello stock, procede incessantemente a generare e accumulare nuovi sedimenti. Sulla scorta di questo retroterra, Healy guarda alle strategie come a costruzioni sociali complesse[58], la cui formazione coinvolge fenomeni di apprendimento di rete che possono portare alla costruzione di nuove comunità di pratiche intorno ad alcuni assunti strategici. Non si tratta di risultati incardinati in processi o arene formali, bensì nell'emergere di *policy communities* accomunate dal condividere innanzitutto un senso, un indirizzo, e per questo definibili come *epistemic communities.* Una strategia è infatti molto più di una sintesi di principi, obiettivi o indirizzi: deve potersi caratterizzare per una sua coerenza interna in grado di fornire una chiara direzione, una base per l'ispirazione e la persuasione, una griglia per la costruzione di nuove conoscenze. Per queste ragioni, la formazione di una strategia efficace viene influenzata anche dalla storia delle dinamiche che si intrecciano all'interno di una comunità sui significati da attribuire alla propria visione di futuro; col risultato che una strategia è sempre la risultante di una varietà di tensioni, che chiamano in causa sia il tentativo di attuare strategie deliberate, ad esempio da parte di soggetti istituzionali, sia l'emergere all'interno del tessuto locale di elementi strategici non formalizzati e non deliberati, spesso impliciti, derivanti dall'influenza di cambiamenti sovraordinati, come le dinamiche di *overturism*, o dall'azione di reti locali.

57. A. Giddens, 1984, op. cit, p. 25.
58. P. Healy, 2006, op. cit., pp. 178-184.

Si rintracciano anche in questo caso gli elementi di una dinamica multi-livello, che invitano ad estendere il campo dell'azione strategica, così come delineato in precedenza nella Tabella 3, nella direzione di un'attenzione particolare agli elementi di strategia implicita nidificati nella comunità locale (si veda tabella 4). Secondo questo approccio allargato, la forza di una strategia non può che risiedere nella sua flessibilità interpretativa e relazionale, pur conservando coerenza con i propri principi ispiratori. Si tratta di una considerazione indispensabile per garantire al processo di innovazione la necessaria resilienza, intesa come capacità di proseguire nel tempo rispetto al verificarsi di risultati differenti dalle previsioni (ciò che chiamerei "variabilità accidentale", o di prim'ordine), oppure di cambiamenti che possono incorrere nel sistema per effetto del mero scorrere del tempo (ciò che chiamerei "variabilità naturale", o di second'ordine).

Tabella 4. Possibili correlazioni tra livelli di scala MLP e delle policy (sulla base di Healey, 2006; Kemp et al., 2007)

<table>
<tr><td>Livello di scala MLP</td><td colspan="3">Livello di scala delle policy</td></tr>
<tr><td>Landscape</td><td rowspan="3">Strategic</td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>ST-regimes</td><td rowspan="2">Tactical</td></tr>
<tr><td>Innovation niches</td><td>Operational</td></tr>
</table>

Le analisi di Healey forniscono una conferma della "legge di ferro" di Stone, per cui anche in ambito relazionale l'affermarsi di una strategia durevole è legata alla quantità di risorse che essa è in grado di mobilitare. Si crea una omotetia diretta tra il concetto di "strategia urbana" e quello di "agenda urbana", che induce ad una omotetia indiretta tra l'idea di *policy community* e quella di *policy regime*.

Rispetto a questo quadro di corrispondenze, Healey compie un ulteriore passo in avanti, e identifica alcune categorie di attori caratterizzate dalla disponibilità di un potere specifico in grado di mobilitare risorse a favore di una determinata strategia (si veda tabella 5).

Tabella 5. Categorie di soggetti legate a diverse fonti di potere strategico (da Healey, 2006). Legenda (UE, 2016): UA: Urban Authorities; B: Businesses; LC: local communities; KI: Knowledge Institutions; CS: Civil Society

Fonte del potere	Soggetti e modalità di esplicazione	QuiH
Obbligo di legge	Necessità di conformarsi a piani, regole o strategie vigenti	UA
Potere intellettuale o immaginativo	Ad esempio, legato all'opera di tecnici o professionisti	B+KI+CS
Forze dell'interesse economico	Ad esempio, legato alle proprietà immobiliari, o alle imprese guidate da una logica di mercato	B
Comitati o reti della società civile	Capaci di far sentire la propria voce su determinati temi	CS
Attori o leader strategici	Individui, gruppi, o sistemi di governance già insediati	UA+KI+B+LC+CS

Questa analisi offre una lettura inversa rispetto allo schema della QuiH, qui richiamato nella colonna 3 della tabella: essa si basa non tanto sulle "categorie" di attori da coinvolgere, ma sui possibili "ruoli" che i diversi attori sono chiamati a/sono in grado di/svolgere ai fini dell'implementazione di una strategia. I soggetti istituzionali (G) della QuiH, ad esempio, possono contribuire sia all'entrata in vigore di nuovi obblighi normativi, sia all'esercizio di una leadership urbana autorevole, in grado di coordinare e allineare le traiettorie dei portatori di interesse. Analogamente, il ruolo delle istituzioni cognitive (A) può esercitarsi sia sotto la forma di potere intellettuale o immaginativo, ma anche agendo all'interno di sistemi di governance già insediati, e così via. È un ragionamento forse allo stadio iniziale, ma che certamente si presta a fertili sviluppi futuri.

5. Un nuovo modo di vedere la partecipazione pubblica

La trattazione sulla MAP sopra illustrata offre una cornice di riferimento coerente e ancorata a un solido retroterra disciplinare, che tuttavia conserva un carattere ancora piuttosto teorico rispetto alla necessità di calare tale prospettiva all'interno delle dinamiche concrete di una città, e di scavare più a fondo nella dimensione umana in cui si situano i sistemi di relazione multi-

attore. Per questa ragione l'Urban Intelligence può essere intesa come un campo applicativo di *Citizen Science*, nel quale l'implementazione di attività di ricerca e sviluppo in campo scientifico e tecnologico non può prescindere nel suo complesso dal tema della partecipazione pubblica, vista a sua volta come insieme di pratiche volte alla mobilitazione delle risorse di un contesto locale, declinate in tutte le possibili articolazioni, dall'ascolto delle comunità fino allo *stakeholders engagement*. In questo senso, UI propone *in nuce* un modo nuovo di intendere queste pratiche, legato al ribaltamento della loro prospettiva tradizionale, che le vedeva principalmente come strumenti per ottenere un risultato pre-determinato (una decisione, un piano, un progetto, ecc.), a favore di una nuova prospettiva, in cui il loro dispiegamento diviene un fine autonomo del processo di transizione[59], da perseguire indipendentemente dalle contingenze nelle quali il processo viene attivato, dai suoi obiettivi interni o dalle sue declinazioni attuative. La partecipazione in chiave multi-attore, prima ancora che a sviluppare "prodotti", dovrà essere quindi orientata a stimolare la generazione di nuovi spazi di confronto, conoscenza, apprendimento e decisione, siano essi arene informali, reti di interscambio o comunità di intenti, finalizzate a generare nuovi e stabili valori aggiunti. Perseguire questi obiettivi comporta un ripensamento della partecipazione nei termini di un vero e proprio processo di innovazione sociale applicato alla sfera urbana e tecnologica, in grado di conseguire innovazione solo nella misura in cui i partecipanti stessi vanno incontro ad una qualche forma di cambiamento: nelle abitudini, nei punti di vista, negli obiettivi, o nelle modalità di collaborazione[60]. Ciò comporta di dover porre particolare attenzione alla sfida della sostenibilità nel tempo di questi processi, facendo leva ad esempio su un chiaro bilanciamento dei *trade-off*[61].

A questo scopo, nell'ambito dei DDI studies (*Design-Drive Innovation*) sono stati codificati due concetti chiave che possono contribuire ad inquadrare

59. A. Appadural, *Responses to Ezio Manzini*, in The Journal of Design Strategies, 4, 1, 2010, pp. 12-13.

60. A. Meroni, *Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline*, in Strategic Design Research Journal, 1, 1, 2008, pp. 31-38.

61. R. Murray, J. Caulier-Grice, G. Mulgan, *The Open Book of Social Innovation. The Young Foundation*, disponibile qui: https://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/10/The-Open-Book-of-Social-Innovationg.pdf

meglio la sfida della sostenibilità nei processi di innovazione: i concetti di *seeding* e *infrastructuring*[62].

"Seeding" fa riferimento alla metafora, introdotta da Manzini[63], per segnalare come le soluzioni di innovazione agiscono come frammenti di codice di un DNA sociale: se inseriti in diversi contesti, essi possono dar luogo a diverse reazioni epigenetiche, e dunque, debbono essere coltivati con attenzione per poter verificare concretamente quali e che tipo di frutti possano produrre. *"Non puoi sapere se quel seme potrà essere coltivato, trovare terreno fertile per crescere e diventare un buon albero, o se invece morirà."* Questo concetto risponde dunque al carattere *site-specific* della transizione, e invita a riflettere come ogni azione debba essere intesa come un seme, che nel tempo deve poter crescere, radicarsi e dare a sua volta i propri frutti. Questo richiede una profonda conoscenza del terreno, un ascolto e un monitoraggio attento delle risposte e delle reazioni suscitate ai diversi passi del processo, la messa in campo di strategie adattive che sappiano modulare e calibrare attentamente la proposta di innovazione, e la costruzione di legami interpersonali che cementino nel tempo la crescita di una comunità di interessi, conoscenza, intenti e pratiche, disponibile a contribuire all'opera di fertilizzazione del terreno, e ad innaffiare con cura i semi piantati. "Infrastructuring" fa riferimento alla necessità di coordinare ed accompagnare la coltivazione dei semi dell'innovazione all'interno di strutture di processo che siano in grado di stabilizzare nel tempo il cambiamento non solo attraverso la sperimentazione di nuove pratiche, ma soprattutto tramite la loro codifica in abitudini ricorrenti, anche grazie alla definizione di nuovi sistemi di regole interne (ad esempio, l'abitudine di organizzare un incontro o un sondaggio periodico). Il termine "infrastructuring" affonda le sue radici negli studi sul meta-design, o design generativo[64], un paradigma emergente agli inizi di questo millennio che identificava un metodo di progetto orientato non a sviluppare un prodotto finale, ma a riflettere su quali architetture di processo potessero guidare nel modo migliore una comunità di attori nello sviluppo di un determinato risultato (process design). Il termine inerisce

62. K. De Mello Freire, C. Del Gaudio, C. Franzato, *Design-driven strategies for creative social innovation ecosystems*, in Int. Journal of Knowledge Engineering and Management, 6, 16, 2018, pp. 46-69.
63. E. Manzini, *On Service Design*, in Presentation held at the Service Design Symposium, Copenhagen, 2008, disponibile qui: https://www.youtube.com/watch?v=_Ojc7naMK78
64. E. Giaccardi, *Metadesign as an Emergent Design Culture*, in Leonardo, 38, 4, 2005, pp. 342-349.

all'idea di processo come infrastruttura immateriale, come piattaforma di open innovation da applicare ad un'ampia varietà di aspetti connessi alla transizione. "Infrastructuring" indica dunque l'opportunità di governare in maniera proattiva i processi di istituzionalizzazione caratteristici del cambiamento sociale. Per Hillgren e Seravalli[65], parte essenziale dell'attività di infrastructuring è proprio la costruzione e la gestione del sistema di relazioni tra gli attori da coinvolgere nel processo; tuttavia, è necessario al contempo acquisire anche un'adeguata conoscenza dei fattori critici e degli elementi vincolanti che possono limitare la loro capacità di procedere verso una transizione intelligente.

Per approfondire questi aspetti, si propone di adottare una prospettiva fenomenologica, attraverso la quale analizzare due termini chiave della MLP e della MAP: quello di "*socio-tecnical regime*" e quello di "*agency*". Nel primo caso si richiama il lavoro di Aron Gurwitsch sul "campo tematico"[66]. Per Gurwitsch, ogni elemento, o "tema focale", che si presenta alla nostra coscienza, determina la co-emersione di un "campo tematico", ovvero di un contesto più ampio in cui quell'elemento è situato, strutturato in base alle connessioni di senso che l'elemento focale intrattiene con gli elementi disponibili nel contesto. Il campo tematico non è dunque neutrale: esso emerge, quasi per risonanza, in base al filtro dell'esperienza sedimentata nel soggetto stesso, che ad ogni elemento tematico può associare una diversa rete di elementi contestuali, portandone in evidenza alcuni, e obliterandone altri. Ogni campo tematico è quindi caratterizzato da un suo "retrogusto", che lo distingue dagli altri, e che dipende innanzitutto dall'attitudine del soggetto verso il proprio tema. Le connessioni di senso che lo strutturano possono puntare sia verso un retroterra di implicazioni precedenti, sia in avanti, verso implicazioni future: sicché un campo tematico costituisce un vero e proprio orizzonte delle possibili conseguenze derivanti dal pensare a un certo elemento secondo una certa direzione interpretativa. Si tratta di connessioni in gran parte implicite, che emergono nel soggetto in un modo non consapevole, e che

65. P.A. Hillgren, A. Seravalli, A. Emilson, *Prototyping and infrastructuring in design for social innovation*, in CoDesign, 7-3, 2011, pp. 169-183.

66. A. Gurwitsch, *The collected works of Aron Gurwitsch (1901–1973).* vol. III: The Field of Consciousness: Phenomenology of Theme, Thematic Field, and Marginal Consciousness, M. R. Zaner, L. Embree, Berlino, 2010.

nel complesso esprimono il sentire che quel soggetto sperimenta verso quella direzione specifica; ne consegue che un campo tematico costituisce anche un campo di rilevanza, dove ogni elemento assume un suo carattere posizionale in funzione della rilevanza assunta dalle sue connessioni con l'elemento focale; inoltre, il grado di determinatezza e chiarezza di questo campo sfuma mano a mano che ci si allontana dal suo centro tematico. Un campo tematico non è da intendersi come un contesto univoco: mentre l'elemento focale può restare lo stesso (ad esempio, una tecnologia o un problema specifico), il suo campo tematico può variare a seconda della direzione intenzionale lungo la quale lo si traguarda; al punto tale che, per direzioni molto diverse, possono darsi due campi tematici il cui unico elemento in comune è l'elemento focale stesso.

Questa sintesi consente una comprensione più profonda del carattere inerziale dei regimi descritti da Geels: l'idea di "campo tematico" può essere infatti messa in relazione con quella di "spazio cognitivo" dei diversi soggetti di un regime socio-tecnico, che come si è visto, è caratterizzato da orizzonti perduranti, frutto di approcci e obiettivi consolidati, di esperienze mono-dimensionali e mono-direzionali, di traiettorie privilegiate. Ne consegue che la mera proiezione di uno scenario nuovo può non essere sufficiente a stimolare un'innovazione di meso-scala, essendo uno scenario innanzitutto un orizzonte soggettivo auto-proiettato da ciascun attore sulla base della propria situazione e delle proprie interpretazioni, e caratterizzato quindi da un orientamento, da un retrogusto e da un sentire individuali. D'altro lato, questa stessa chiave di lettura apre alla possibilità di una evoluzione degli orizzonti sempre possibile al variare delle direzioni di interesse degli attori, il che apre alla possibilità parallela di una ristrutturazione del loro sistema delle rilevanze, una volta trovata la chiave per espandere il campo di conoscenze ed esperienze accumulate da un soggetto su un determinato tema.

Questa trattazione porta quindi al secondo termine, quello di "*agency*", in riferimento al quale si richiama alla ricerca di Alfred Shutz[67]. Mentre Giddens ha analizzato la dinamica per la quale l'*agency* è soggetta nel tempo a fenomeni di istituzionalizzazione, Schutz indaga le dinamiche interne alla *agency* stessa. Egli attinge alla sociologia interpretativa di Weber per aggiungere una ulteriore

67. A. Shutz, *On Phenomenology and Social Relations*, Chicago, 1970.

caratterizzazione ontologica all'idea di azione: il fatto che dietro ad un'azione ci sia sempre una motiv/azione. Un'azione, per Schutz, può essere intesa come tale solo quando il soggetto che la compie le attribuisce un significato, e le fornisce una direzione a sua volta intesa come significativa. Un'azione, anche puramente mentale, non è mai un atto neutrale: è sempre caratterizzata da un obiettivo cosciente di trasformazione di uno stato di fatto, attuato tramite un piano ben preciso (altrimenti la definisce "condotta", non "azione"). Si tratta di una lettura non-deterministica, nella quale anche il comportamento più stereotipato non può mai essere modellato nei termini di una mera categoria astratta, ma vive solo e soltanto nella mente delle persone che lo attuano, le quali lo esibiscono dopo averlo assorbito e reinterpretato alla luce delle proprie personali esigenze di vita, del proprio modo di intendere il mondo. Partendo da questo, Schutz elabora una interpretazione della *agency* basata su diversi "modi di rilevanza" relativi alle sollecitazioni che agendo sul soggetto, lo spingono a selezionare determinati tipi di azioni:

Rilevanza motivazionale: attiene ai propri interessi personali (culturali, sociali, economici, politici, ecc.) e risulta dominante all'interno di situazioni con le quali il soggetto ha sufficiente confidenza, grazie alla quale egli può estrapolare tutti gli elementi che gli possono servire per costruire cornici adeguate entro cui situare lo sviluppo dei propri piani e dei propri obiettivi.

Rilevanza tematica: attiene alla rilevanza percepita dei campi tematici in cui si situa l'azione del soggetto, e risulta dominante in situazioni di incertezza o indeterminazione nelle quali la comprensione del contesto diventa il problema principale; è una situazione che si può verificare, ad esempio, con l'insorgere di dinamiche emergenti o inattese, che mettono in discussione le cornici precedenti, e che rendono necessario costruire nuove cornici e aggiornare di conseguenza i propri piani e i propri obiettivi. Questo tipo di rilevanza dipende dal precedente, in quanto la percezione tematica è connessa al sistema di interessi del soggetto.

Rilevanza interpretativa: attiene alla capacità del sistema di conoscenze ed esperienze accumulate dal soggetto di affrontare con efficacia un dato problema; in caso negativo, questo si esprime in una spinta ad agire per accrescere ed evolvere tale capacità, in modo da fornire risposte più efficaci. Anche questo tipo di rilevanza dipende dal precedente, e diventa dominante nei casi in cui la comprensione di un tema emergente non trovi risposte

adeguate nelle capacità interpretative del soggetto, portando l'azione ad una possibile paralisi. L'adesione di un soggetto a un dato processo è dunque legato a motivazioni personali specifiche, senza le quali viene a meno la possibilità di assegnare una rilevanza tematica all'obiettivo della transizione, e di conseguenza, viene a meno anche la spinta ad intraprendere un percorso evolutivo.

Un'ulteriore distinzione proposta da Schutz riguarda due diverse componenti dei "motivi" che sono alla base dell'azione: una componente "*in-order-to*", che guarda al futuro, e alla situazione proiettiva che ci immaginiamo di realizzare tramite una determinata sequenza di azioni; e una componente "*because*", che guarda invece al passato, all'influenza che le nostre esperienze pregresse possono aver esercitato nel prendere una determinata decisione. Si tratta di componenti di tipo soggettivo, con la differenza che mentre la prima attiene alla sfera conscia della nostra personalità, di cui quindi siamo tendenzialmente consapevoli, la seconda agisce prevalentemente in modalità inconscia.

Le analisi di Gurwitsch e Schutz individuano nel fattore della "rilevanza" un ruolo cruciale nel comportamento dei soggetti. Come sottolinea Gurwitsch[68], mentre la rilevanza nel campo tematico riguarda connessioni interne alla struttura del campo stesso, generate dal soggetto in maniera inconscia, nel caso di Schutz la rilevanza attiene alle connessioni tra gli elementi del campo e il soggetto stesso, investendo quindi anche aspetti intenzionali, inerenti i suoi piani e i suoi progetti. In entrambi i casi ne consegue che l'azione dei soggetti non può essere ascritta ad un comportamento puramente "razionale", che richiederebbe una conoscenza completa da parte di ciascuno degli attori di tutti i fattori che co-determinano il gioco delle rilevanze, bensì "ragionevole", ovvero legato a scelte che appaiono adeguate alla luce della cornice di conoscenze, stimoli e motivazioni a disposizione. Si tratta di una analisi fenomenologica di carattere preliminare, ma che può fornire alcuni spunti di interesse per UI. Innanzitutto, il ruolo dello scenario verso cui tendere, in questo caso quello della città intelligente, non può essere dato come un obiettivo pre-determinato; costituendo un fattore di notevole innovazione per gli attori di una comunità locale, la sua rilevanza tematica va stimolata rintracciando nelle motivazioni personali la radice delle risorse

68. A. Gurwitsch, op. cit., pp. 332-334.

che questi attori possono mobilitare sia ai fini della propria focalizzazione d'interesse sui temi di UI, sia per avviare percorsi di evoluzione interpretativa. A questo scopo, può risultare utile lavorare sul fronte dei benefici attesi dal cambiamento, più che non sui soli doveri o sui rischi legati a una mancata mobilitazione, dando ascolto all'adagio oramai consolidato nella scienza delle decisioni, per cui la certezza di una perdita attuale viene spesso percepita come più svantaggiosa rispetto alla possibilità di una perdita futura, anche se potenzialmente maggiore[69]. Andrà dunque privilegiata la possibilità di lavorare per scenari aperti, da raggiungere attraverso la messa in campo di opzioni che più facilmente possano intersecare le traiettorie di interesse e comprensione degli attori locali, riducendo il *discomfort* cognitivo nei confronti dell'innovazione stessa. Per la stessa ragione, una proposta di cambiamento troppo ambiziosa nei tempi e nei contenuti ("tutto e subito") potrebbe indurre un *discomfort* legato alla proiezione di eccessive variazioni dello status-quo, difficilmente assimilabili e governabili con le risorse cognitive inizialmente a disposizione degli attori. Una ulteriore indicazione risiede nella possibilità di lavorare sull'accettazione sociale del processo come fattore di motivazione personale, secondo un principio emulativo/competitivo per cui se una dinamica è importante per tanti, questo può costituire di per sé un incentivo alla coalescenza tra gli attori. Per la stessa ragione, può essere decisivo lavorare alla costruzione, per quanto faticosa, di valori aggiunti condivisi, piuttosto che seguire linee di segmentazione che se da un lato possono rendere più semplice stimolare motivazioni nel breve periodo, potrebbero disincentivare dall'altro quelle nel lungo periodo, a causa del venir meno delle interdipendenze d'ordine sociale che costituiscono invece la base stessa di un ecosistema.
Nel paragrafo successivo si proverà a leggere l'esperienza del CNR nel progetto attualmente in corso nella città di Matera anche alla luce delle considerazioni sviluppate nei paragrafi precedenti.

69. J. G. March, *A primer on decision making. How decisions happen*, Vignola, 1994.

6. Il ruolo del CNR nella transizione intelligente: l'esperienza del progetto CTEMT

Il quadro teorico presentato in questo capitolo consente di evidenziare diverse declinazioni del ruolo che un attore come il CNR può giocare all'interno dei processi di transizione verso la città intelligente. Partendo da una cornice d'analisi multi-livello, si possono delineare i seguenti posizionamenti in riferimento ai diversi livelli:

- *Micro-scala/innovation niche*: il CNR può essere promotore di progetti di ricerca applicata, tramite i quali sperimentare approcci e pratiche innovative all'interno di ambiti pilota, creando quindi un banco di prova e generando risultati che possono essere portati all'attenzione del livello intermedio, dove si situano i meccanismi di governance;
- *Meso-scala/urban regime:* il CNR può essere partner degli attori istituzionali locali, *in primis* le Pubbliche Amministrazioni, nello sviluppo e nella implementazione di progetti o sperimentazioni che, per quanto costituite come *niches*, dovrebbero risultare pienamente integrate con le agende e le strategie di innovazione promosse alla meso-scala;
- *Macro-scala/landscape*: il CNR, in quanto Ente di ricerca di livello nazionale, è nella condizione di svolgere attività di ricerca di carattere generale, volte a sviluppare cornici scientifiche e proposte di innovazione in grado di esercitare influenza sulla meso-scala.

Una esemplificazione concreta di questa prospettiva è fornita dall'esperienza del CNR all'interno del progetto per la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera (CTEMT), che costituisce il primo caso pilota del progetto strategico "Urban Intelligence". Il progetto CTEMT è stato finanziato dall'allora MISE (oggi MIMIT) nell'ambito di un più vasto piano strategico volto a creare in Italia una rete di nuovi soggetti, le CTE, con l'obiettivo di perseguire la diffusione delle tecnologie emergenti a favore dello sviluppo economico dei territori italiani[70]. A tale scopo, le CTE sono supportate da una rete di attori locali che includono, oltre alle Pubbliche Amministrazioni, anche Università ed Enti di Ricerca. La CTE di Matera ha assunto come proprio focus specifico il tema delle tecnologie digitali, con particolare riferimento per lo sviluppo di Gemelli Digitali Urbani, 3D Video Capture, AR/VR e Mixed Reality,

70. Data di avvio del progetto CTEMT: 03.04.2020; data di prevista conclusione: 31.12.2025.

Blockchain, Quantum Key Distribution, Robotica 3D, Applicazioni 5G, alle quali sono stati dedicati altrettanti Laboratori finalizzati a stimolare percorsi di *open innovation*. Il consorzio del progetto CTEMT vede come capofila il Comune di Matera, e il CNR come partner scientifico insieme all'Università della Basilicata e al Politecnico di Bari, nonché unico responsabile per lo sviluppo del Gemello Digitale Urbano (GDU) di Matera. L'esperienza del CNR nel progetto CTEMT risulta preziosa per illuminare sulle possibili prospettive del paradigma multi-livello e multi-attore nel modello di Urban Intelligence. Da un punto di vista multi-livello, il progetto CTEMT lavora su tutti e tre i livelli della MLP: si colloca infatti all'interno di un'iniziativa di *landscape* promossa dal Ministero, e ha un orizzonte di meso-scala legato al territorio Materano, nel quale agisce implementando innovazioni di nicchia con l'obiettivo di favorirne l'up-scaling. Il posizionamento del progetto a livello di *landscape* è rafforzato dalla recente istituzione del nuovo Centro Interdipartimentale sulla Scienza delle Città del CNR, un soggetto concepito secondo due filosofie complementari:

- come uno spazio aperto in cui stimolare il dialogo e la collaborazione multi-disciplinare sulle scienze urbane da un lato all'interno del CNR, coinvolgendo i suoi Dipartimenti e i suoi Istituti, e dall'altro tra il CNR e gli attori interessati (pubblici e privati) a livello inter/nazionale;
- come una struttura di rete che, accanto ad una sede centrale basata a Roma, prevede la possibilità di aprire sedi secondarie in corrispondenza delle città con cui verranno avviate progettualità comuni sul campo dell'Urban Intelligence.

Queste caratteristiche del nuovo Centro ne fanno un soggetto ponte ideale tra la macro- e la meso-scala, favorendo il dialogo coi soggetti istituzionali preposti alla formazione delle politiche per la città, e il recepimento di istanze di innovazione provenienti dalle città e dai territori, con l'obiettivo di tradurle in nuovi stimoli e occasioni di ricerca volte ad arricchire nel tempo la cornice di UI, e di rafforzare così la sua capacità di dare risposte concrete alle necessità delle città italiane. Dal punto di vista multi-attore, la costituzione della CTE di Matera può essere vista come una sperimentazione multi-elica. L'avvio del progetto, infatti, ha rispecchiato un approccio a Tripla Elica, in cui il Government, rappresentato dal Comune di Matera, e l'Accademia, rappresentata da CNR, UniBas e PoliBari, collaborano con l'obiettivo di

stimolare lo sviluppo economico di un territorio (Business) facendo leva sulla terza missione dell'Accademia, legata al *knowledge transfer*. La CTE diventa così il luogo di costruzione delle seguenti intersezioni tra questi tre campi:

- *Government/Accademia:* governance strategica ed esecutiva della CTE; supporto istituzionale alle attività dei partner scientifici.
- *Government/Business:* gestione di spazi dedicati alle start-up; organizzazione di eventi e di *"call"* per l'innovazione di impresa; attività di *networking* e comunicazione.
- *Accademia/Business:* organizzazione di percorsi formativi; demo di nuove tecnologie; costruzione di occasioni e percorsi per l'*open innovation*.

Queste intersezioni si riflettono in un allargamento dell'orizzonte e delle ricadute delle attività "core" degli stessi soggetti, che in prima analisi può essere sintetizzato come segue:

- *Accademia (prima missione/didattica):* inquadrare le proprie attività didattiche e formative nella logica di contribuire a colmare il gap di competenze necessarie ad alimentare lo sviluppo sostenibile e intelligente delle città e dei territori;
- *Accademia (seconda missione/ricerca):* guardare alle propria attività di ricerca e sperimentazione anche nei termini delle possibili ricadute ed impatti sugli ecosistemi locali;
- *Government:* guardare al proprio ruolo di governo sempre più nell'ottica di una *Governance* multi-attore e multi-livello, orientata alla transizione intelligente verso la sostenibilità;
- *Business:* guardare alle traiettorie nel campo della sostenibilità promosse dalla ricerca da un lato, e dalle evoluzioni politiche e normative dall'altro, come ad opportunità per implementare nuovi modelli di *business* e di sviluppo economico.

Si tratta di una impostazione che in prima battuta ha visto una connessione privilegiata tra Amministrazione e Ricerca volta a stimolare la nascita di una piattaforma di *open innovation* che partendo dai Laboratori della CTE, consentisse alle imprese del territorio allargato di immaginare nuove idee, nuovi prodotti e modelli di business. Per questa ragione si evidenzia la natura intersezionale, e non solo bi-direzionale, nelle relazioni G/B e A/B, in quanto entrambe orientate a generare non solo un fertile interscambio, ma un impulso verso una evoluzione delle missioni e dei ruoli degli attori coinvolti. Su questo

schema di partenza si sono innestate nel tempo diverse attività finalizzate ad espandere il numero delle eliche dell'ecosistema locale coinvolte nel progetto; in particolare, la sperimentazione di Urban Intelligence promossa dal CNR nel progetto CTEMT ha portato a stabilire ulteriori connessioni con le seguenti categorie di attori:

- Soggetti del terzo settore e associazioni no-profit attivi in diversi campi, dalla promozione ambientale e culturale all'assistenza, ecc.: si tratta dei soggetti della quarta elica, noti come "Civic Society", o "società civile organizzata";
- Istituti di Istruzione primaria e secondaria: soggetti dediti esclusivamente alla "prima missione", non previsti nella QH, inclusi quindi nella QuiH, dove il concetto di "Accademia" è stato sostituito con quello - più ampio - di "istituzioni cognitive" o *"knowledge institutions"*;
- Cittadini di Matera e provincia, con riferimento sia alle fasce di popolazione adulta, sia a quelle giovanili; si tratta della quinta elica nel paradigma QuiH.

Per stimolare questa evoluzione, il CNR ha messo in campo una famiglia di strumenti di *engagement* seguendo un approccio multi-obiettivo volto a mettere a fuoco obiettivi specifici, realistici ed efficaci per ciascuno dei diversi gruppi di interesse coinvolti.

Ferma restando la funzione di comunicazione assegnata al Comune di Matera dal progetto CTEMT, il CNR ha definito, all'interno del proprio spazio di azione, quattro assi principali di sperimentazione da perseguire attraverso progettualità specifiche.

Nel loro insieme questi assi d'azione, sintetizzati nella tabella seguente, muovono nella direzione di intercettare tramite diversi approcci tutti e tre i "*main gap*" dell'evoluzione intelligente delle città descritti da Komninos (*digitale, di creatività, e imprenditoriale)*[71].

71. N. Komninos, P. Tsarchopoulos, 2013, op. cit.

Tabella 6. Assi d'azione della strategia di coinvolgimento civico promossa dal CNR nel progetto CTEMT

Asse d'azione	Gruppi bersaglio	Progettualità attivate
1. Ascolto, mappatura, engagement	cittadini, giovani, portatori di interesse (imprese, enti, PA, associazioni, ecc.)	Dialoghi Urbani Teen Maps Matera Questionari Workshops
2. Formazione	Studenti di Istituti di istruzione (I e II) e Università, tecnici e professionisti	Open Badges Scuole tematiche
3. Knowledge transfer	Imprese, Start-up	Start-up mentoring
4. Open Innovation	Portatori di Interesse	Lab "Gemello Digitale"

L'attuazione di questi assi ha previsto uno sfasamento temporale:
A1 è stato il primo ad essere avviato, seguito da A2, mentre A3-4 sono state avviate più di recente (tutte queste attività si protrarranno fino alla fine del progetto).
Si è inoltre seguito un approccio di *engagement* "piramidale", con A1 legato a un livello di coinvolgimento più ampio e a bassa intensità (o.d.g. 10e3), A2 legato ad un livello più mirato e a media intensità (o.d.g. 10e2), A3-4 legati a un livello selettivo e ad alta intensità (o.d.g. 10e1). Gli obiettivi specifici messi a fuoco per questi assi d'azione sono i seguenti:
Asse 1: Ascolto e mappatura. Obiettivo: stimolare un coinvolgimento della comunità locale nel processo di Urban Intelligence, puntando sul *trade-off* tra impegno civico per un arricchimento della conoscenza esperienziale della città a disposizione del Gemello, e una migliore rappresentazione delle sensibilità e delle istanze della comunità locale attraverso gli strumenti offerti dal Gemello stesso, con particolare riferimento ai gruppi caratterizzati da minore visibilità o capacità di influenza.
Asse 2: Formazione. Obiettivo: accrescere le competenze diffuse, soprattutto tra giovani, tecnici e professionisti, in relazione alle discipline e alle innovazioni connesse all'Urban Intelligence, in modo da rafforzare il capitale intellettuale dell'ecosistema locale in settori ad alto valore aggiunto,

e da abilitare così i partecipanti a svolgere un ruolo da protagonisti nelle traiettorie future dello sviluppo locale sostenibile.
Asse 3: Knowledge transfer. Obiettivo: rafforzare le capacità di imprese e start-up di comprendere e utilizzare il potenziale delle tecnologie emergenti per generare nuovi prodotti, servizi e modelli di business nell'ambito dello sviluppo sostenibile.
Asse 4: Open Innovation. Obiettivo: coinvolgere gli attori socio-economici del territorio ad attivare percorsi di innovazione finalizzati a valorizzare le potenzialità dei servizi messi a disposizione dal Gemello Digitale, e a favorire la loro ulteriore implementazione nel tempo.
Tra questi obiettivi si stabilisce una circolarità, per la quale le azioni svolte sul primo Asse contribuiscono ad arricchire le conoscenze che possono essere messe a disposizione dei successivi, e viceversa. Questo programma assume quindi i tratti di un vero e proprio processo di "empowerment" della comunità locale, finalizzato ad abilitare i soggetti della multipla elica affinché possano svolgere un ruolo proattivo nel mettere a frutto le potenzialità offerte dell'innovazione tecnologica, e specularmente, affinché l'innovazione tecnologica stessa possa svolgere la propria funzione di abilitare la costruzione di un ecosistema urbano intelligente. Il rafforzamento del ruolo della quinta elica nella governance multi-attore, segnatamente nella componente riconducibile al terzo livello della prospettiva *multi-tiered* di Stone[72], dovrà essere rivolto a tutti gli aspetti che influiscono sulla qualità della vita degli abitanti, i quali chiamano in causa l'interazione tra condizioni spaziali, ambientali, sociali, economiche e simboliche della città. A tal fine, può essere utile analizzare questa elica in modo più articolato, adottando un approccio multi-ruolo che vede in un sistema socio-tecnico una comunità di persone prima ancora che una comunità di regole. Secondo questo approccio, ogni cittadino può essere al tempo stesso un abitante/fruitore del sistema urbano e dei suoi servizi, nonché un potenziale attore in ciascuna delle altre eliche:

- *nel campo economico,* attraverso la propria attività lavorativa;
- *nel campo della società civile,* attraverso la propria attività nelle reti associative, o semplicemente contribuendo a vario titolo alla formazione di un'opinione pubblica;

72. C. N. Stone, 2015, op. cit.

- *nel campo educativo,* attraverso il proprio ruolo sociale, con particolare riferimento per il rapporto con i giovani all'interno delle dinamiche (famigliari, associative, culturali ecc.) che possono caratterizzare una comunità educante;
- *nel campo cognitivo e intellettuale,* attraverso lo sviluppo dei propri interessi;
- *nel campo dell'amministrazione,* attraverso la propria attività politica o elettorale.

Urban Intelligence sottintende e promuove quindi un ruolo complesso dell'individuo all'interno della società, dove l'azione molteplice delle persone nelle diverse eliche dovrà tendere necessariamente a riconquistare un grado maggiore di coerenza interna tra i rispettivi campi di valori, visioni, intenzionalità e *agency*.

Sulla base di queste premesse diventa ora possibile cercare di rispondere alla domanda basilare sottostante a questo capitolo:

come nasce un processo di transizione intelligente? Secondo Healey ci sono due tipi di dinamiche all'interno di un sistema socio-tecnico che possono determinare la genesi di una strategia alla scala urbana[73]:

- *di tipo implicito,* legato al convergere informale, tacito e spontaneo di spinte di micro-scala, che scoprono un reciproco interesse nel supportare una determinata direzione comune;
- *di tipo esplicito,* legato ad una azione predeterminata da parte di attori chiave della governance locale in grado di mobilitare sufficienti risorse da raggiungere un adeguato livello di supporto in favore di una certa direzione strategica.

Tra questi due dinamiche si innestano, come si è visto, tensioni di tipo dialettico, che portano verso una direzione evolutiva empiricamente determinata da processi di ricombinazione e rimescolamento tra le risorse mobilitate nelle diverse prospettive e sui diversi livelli. Applicando questo quadro all'Urban Intelligence si ricava che il principale fattore di attivazione o promozione della transizione non può essere che essere legato ad una dinamica esplicita, in particolare alla volontà, da parte di una Pubblica Amministrazione, di impostare un percorso di sperimentazione, per quanto limitato, su alcuni nuclei tematici dell'UI. Il ruolo cruciale della PA nella transizione intelligente è legato all'importanza che essa riveste ai fini dell'allargamento dei processi

73. P. Healey, 2006, op. cit.

di *decision* e *policy making* verso un maggiore coinvolgimento degli attori della multipla elica: ciò che non può essere conseguito senza una volontà esplicita da parte della PA di promuovere un'evoluzione delle proprie prassi e delle proprie procedure, e delle conseguenze che ciò comporta in termini di gestione del consenso (*coalition building*). A fronte di questo, il campo delle dinamiche implicite mantiene una rilevanza decisiva legata all'emersione di fenomeni legati ad esempio all'affermarsi di nuove predisposizioni, tendenze, sensibilità e aspettative, o all'accumularsi di esperienze, progettualità e prospettive che possono risultare determinanti ai fini della dimensione *multi-path* della transizione. Se questa è la cornice a livello strategico delle relazioni sistemiche nei processi di UI, rimane da indagare il possibile ruolo di un attore come il CNR al loro interno. A questo scopo, è necessario guardare in modo innovativo all'idea di "terza missione" dell'Ente, orientandola a favore di tutti gli attori della quintupla elica interessati alla generazione di nuovi spazi di intersezione marginale, e interpretando questi spazi alla luce di un'ampia varietà dei temi oggetto di possibile trasferimento, siano essi conoscenze, tecnologie, metodologie, prodotti, servizi, ecc., da valutare in funzione delle specifiche necessità di ogni soggetto. Particolarmente rilevante in questo senso è l'interazione con le PA, dove il CNR può assumere un ruolo di supporto e accompagnamento sia nella maturazione di un'agenda strategica locale ispirata all'Urban Intelligence, sia nella genesi e nell'implementazione di progettualità specifiche volte alla sua attuazione. In tutti i casi, appare cruciale estendere la sfera del *knowledge transfer* alla sensibilizzazione sulle cornici culturali ed etiche dei processi di Urban Intelligence, in modo da accompagnare gli attori a sviluppare quegli elementi motivazionali che, come si è visto, sono alla base del conseguimento degli obiettivi evolutivi della transizione.

Applicando questo schema interpretativo alle dinamiche del progetto CTEMT, è possibile analizzare più nel dettaglio il contributo del CNR e dell'approccio UI verso una evoluzione multi-elica dell'iniziale schema TH III della CTE. Tramite l'implementazione degli assi d'azione sopra descritti è stato possibile generare i seguenti spazi d'intersezione reciproca tra le categorie di attori coinvolti:

- cittadini coinvolti in progetti di formazione: intersezione con l'Università;
- il mondo delle scuole (intersezione con cittadini // formazione + mappatura);

- cittadini coinvolti in progetti di mappatura civica e partecipazione (intersezione con le scuole);
- il mondo delle imprese (intersezione con la società civile organizzata);
- il mondo della società civile organizzata (intersezione con cittadini // mappatura).

La sintesi di questi risultati, riportata nello schema seguente, rappresenta l'attuale configurazione QuiH del progetto CTEMT vista dall'ottica privilegiata del CNR e del suo orizzonte di azione nel campo dell'Urban Intelligence. Una simile rappresentazione consente una lettura più consapevole del lavoro svolto sinora e dei risultati raggiunti da questo primo progetto di UI. In particolare, rende possibile evidenziare il duplice ruolo svolto dal CNR: i. come *gatekeeper* della rete di relazioni attivate; ii. come filtro e vettore verso la CTE e verso l'Amministrazione dei flussi di conoscenze e informazioni generati, a conferma di un atteggiamento proattivo che vede l'Ente come promotore dell'innovazione; un ruolo che può essere definito a pieno titolo come di *frontrunner*.

Si tratta di una situazione ancora sperimentale, che presenta intersezioni ancora di tipo prevalentemente binario tra le categorie, e dove l'interconnessione multi-elica è garantita dal posizionamento baricentrico assunto dal CNR nel processo di UI in atto. Questa configurazione dovrà necessariamente evolvere verso un nuovo assetto, nel quale il compito di concatenamento della multi-elica verrà sempre più demandato alle potenzialità del Gemello Digitale (si veda schema in Figura 5). Emerge qui uno scenario evolutivo dell'idea stessa di piattaforma GDU quale vero e proprio integratore dell'ecosistema urbano intelligente, grazie al quale diventa possibile per una città configurare e riconfigurare lo schema delle interconnessioni e delle intersezioni tra i propri attori in modo flessibile, così da adattare la crescita dell'ecosistema stesso in base alle necessità e alle opportunità che si affacciano durante il percorso di transizione.

Ne deriva un nuovo ruolo per i GDU, i cui utilizzatori potranno essere attori diversi, provenienti da diverse eliche e con ruoli differenti, rendendo il sistema digitale un'infrastruttura relazionale a supporto delle reti e delle dinamiche dell'ecosistema.

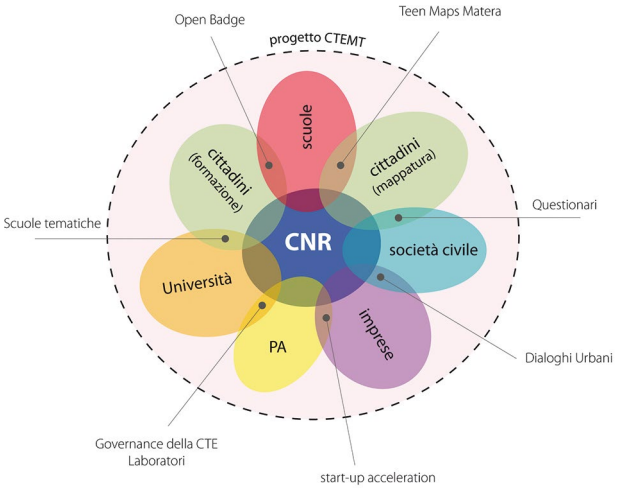


Figura 5. L'orizzonte multi-elica del CNR nel progetto per la costruzione della CTE Matera; in evidenza i target groups delle iniziative, i rispettivi progetti di engagement, e i margini di intersezione generati

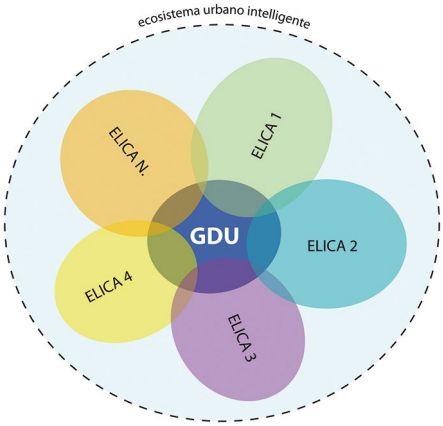


Figura 6. L'orizzonte multi-elica della CTE Matera; in evidenza il ruolo del Gemello Digitale come integratore dell'ecosistema urbano intelligente

7. Conclusioni e prospettive

Quanto esposto in questo capitolo consente di rileggere l'esperienza maturata dal CNR nell'ambito del progetto CTEMT, alla luce di considerazioni teoriche e applicative ricavate da un'ampia cornice disciplinare, focalizzata ad esplorare soprattutto le dimensioni multi-livello e multi-attore dell'Urban Intelligence intesa come processo di innovazione alla scala urbana. Le analisi svolte consentono di mettere a fuoco la rilevanza del passaggio dall'attuale fase di sperimentazione, connessa all'implementazione del progetto CTEMT, verso una nuova fase, in cui le sperimentazioni dovranno essere progressivamente stabilizzate e integrate nell'affermarsi di nuove pratiche, intorno alle quali costituire l'ossatura del futuro ecosistema urbano intelligente. Si tratta di un passaggio rilevante anche da un punto di vista metodologico, in quanto riguarda direttamente la programmazione e la gestione dei processi complessi di transizione intelligente. Quanto esposto in precedenza consente di estrapolare alcuni fattori cruciali ai fini della maturazione di questo passaggio:

- Necessità di coordinare le attività di sviluppo tecnologico del GDU con la progressiva e parallela costruzione di una rete di multi-attore a supporto del processo;
- Necessità di coordinare lo sviluppo dei servizi del GDU con la sperimentazione e il successivo insediamento di nuove pratiche multi-attore, finalizzate al loro impiego e valorizzazione, e ad essi strettamente legate secondo un modello del tipo "*stock & flow*";
- Necessità di aggiornare i ruoli degli attori della multi-elica in modo da sviluppare un atteggiamento proattivo rispetto al resto dell'ecosistema, necessario a conseguire un'interazione di tipo intersezionale, e non meramente relazionale, tra di essi, e a garantire quindi la continuazione nel tempo delle pratiche sperimentali.

Un esempio concreto di questi fattori viene dalle esperienze di mappatura civica fatte a Matera, nelle quali la sperimentazione di un tool PPGIS (Public Participatory GIS) non è risultata sufficiente in prima battura a raggiungere una partecipazione adeguata della popolazione locale; è stato dunque necessario integrare il processo con la costruzione di una rete di supporto fortemente motivata, che ha visto nelle scuole superiori della città il principale

attore. Questo ha portato alla nascita del progetto "Teen Maps Matera"[74], che nell'arco di un anno ha visto oltre 3.000 ragazzi compilare un questionario geo-riferito dedicato a conoscere meglio la città dei giovani, e sviluppato in un percorso di co-design tra il CNR e le scuole. I risultati positivi conseguiti dal progetto TMT non sono tuttavia di per sé una condizione sufficiente affinché questa sperimentazione possa diventare una pratica strutturale del sistema scolastico locale, finalizzata ad esempio a un aggiornamento periodico delle conoscenze generate, o alla loro divulgazione all'interno comunità locale; neppure è ipotizzabile che questo avvenga tramite un consolidamento del ruolo di *frontrunner* da parte del CNR.

È necessario invece che le scuole stesse si facciano in qualche modo co-promotrici di prossime iniziative di questo tipo, maturando ad esempio un interesse specifico per gli assetti urbanistici della città, come parte integrante del proprio programma di educazione civica. Queste considerazioni preparano il terreno per due ulteriori prospettive di ricerca:

- Il passaggio da uno scenario di "*Knowledge Economy*", nel cui ambito si è sviluppata gran parte della letteratura sui paradigmi MLP e MPA esposti in questo capitolo, a quello di una "*Knowledge Community*", nel quale la conoscenza necessaria allo sviluppo torna ad essere un fatto sociale, soggetto a meccanismi di indirizzo e a sistemi di valori che trascendono il mero campo dello "sviluppo economico" in favore del concetto più olistico di "progresso umano".
- Il passaggio dal paradigma dell'"*Internet of (every)Thing*" (IoT/IoX), focalizzato sul mettere in rete, attraverso una connettività digitale pervasiva, tutti gli elementi che agiscono nello/sullo spazio fisico (cose, persone, dati e processi) verso l'idea di un "*Internet of Beings*" (IoB), che privilegia le connessioni di senso tra le persone e le loro esperienze, finalizzandole alla creazione di valore aggiunto collettivo e alla co-produzione di scenari di futuro condivisi[75].

74. M. Camardelli, R. Malvezzi, *Comunità partecipanti e processi multi-attore: il progetto Teen Maps Matera*, in E. Marchegiani, C. Tedesco (a cura di), Partecipazione, inclusione e gestione dei conflitti nei processi di governo del territorio, Atti XXV Conferenza Nazionale SIU (Società Italiana degli Urbanisti), Cagliari, 15-16 giugno 2023, vol. 07, pp. 94-10.

75. Come necessaria disambiguazione si intende qui differenziare il concetto di "*Internet of Beings*" (IoB), ancora piuttosto raro e fluido in letteratura, da quello oramai invalso di

Queste prospettive illuminano un orizzonte di ricerca ancora più ampio, che guarda al rapporto tra Urban Intelligence e Diritto alla Città, definito come "l'utilizzo equo delle città entro principi di sostenibilità, democrazia, equità e giustizia sociale"[76]. Questo paradigma estende il campo della sostenibilità urbana aprendo a un "nuovo approccio alla promozione, rispetto, difesa e realizzazione dei diritti civili, politici, economici, sociali culturali e ambientali", basato sull'interdipendenza "di tutti i diritti umani internazionalmente riconosciuti". Il Diritto alla Città amplia la visione tradizionale di qualità della vita, incentrata sull'abitazione e sul quartiere, fino ad abbracciare la scala della città e del suo territorio, secondo una visione sistemica del rapporto tra gli abitanti ed il proprio contesto urbano[77]. In particolare, il Diritto alla Città persegue obiettivi come la giusta distribuzione dei benefici e delle responsabilità del processo di urbanizzazione, il compimento della funzione sociale della città e della proprietà, la redistribuzione della rendita urbana, la democratizzazione dell'accesso alla terra e ai servizi pubblici per tutti i cittadini, specialmente quelli con minori risorse economiche e in situazioni di vulnerabilità[78]. Per raggiungere questo scopo sono necessarie condizioni strutturali specifiche, quali "l'accesso alla giustizia, la partecipazione popolare, la trasparenza e l'accesso alle informazioni, la responsabilità pubblica; condizioni che spesso si trovano sintetizzate nell'espressione *governo aperto*"[79]. È in questa prospettiva di evoluzione sistemica delle città verso uno scenario di *open government* che si rintraccia la possibilità di un orizzonte di ricerca sinergico tra Urban Intelligence e Diritto alla Città, orientato a esplorare il contributo della transizione intelligente rispetto all'inverarsi delle condizioni strutturali necessarie al suo pieno conseguimento.

"Internet of Bodies" (IoBo), che intende invece "mette in rete" i corpi, le loro componenti organiche e i loro processi fisiologici.

76. World Social Forum (WSF), 2005, World Charter for the Right to the City, Porto Alegre.

77. World Social Forum (WSF), 2005, op. cit.

78. World Social Forum (WSF), 2005, op. cit.

79. H. Corti (a cura di), Justicia Social Urbana, 2019, Buenos Aires.

Capitolo 3

Gemelli Digitali Urbani a confronto: esperienze, applicazioni, limiti e prospettive

Marialucia Camardelli*

Sommario: 1. Introduzione - 2. Digital Twin: lo stato dell'arte sui Gemelli Digitali Urbani - 3. Selezione e approfondimento di casi studio di Gemelli Digitali Urbani - 4. Analisi comparativa - 5. Strategie comuni nei Gemelli Digitali Urbani: condizioni e requisiti essenziali - 5.1 Livelli di rappresentazione e analisi - 5.2 Fonti e modalità di raccolta dei dati - 6. Processi di integrazione e aggiornamento - 6.1 Attori e governance - 6.2 - Principi comuni - 7. I Gemelli Digitali Urbani come progettualità in divenire - 8. Conclusioni e questioni aperte

1. Introduzione

Questo contributo restituisce i risultati di una ricerca teorica che si interroga sul concetto e sull'evoluzione della nozione di Gemello Digitale Urbano (GDU) attraverso una revisione della letteratura di riferimento[1]. Lo studio non si limita a delineare lo stato dell'arte, ma si propone di evidenziare le componenti strutturali essenziali che definiscono un GDU, analizzando le applicazioni pratiche e i relativi impatti di questo strumento nel campo della pianificazione urbana.

Il contributo, inoltre, individua e approfondisce alcuni casi studio significativi, selezionati a livello internazionale, che restituiscono un quadro generale dei progetti di GDU appena conclusi o ancora in via di sviluppo. Attraverso un'analisi comparativa, infatti, questo studio sottolinea i limiti e le potenzialità del GDU[2]. Si evidenziano le sostanziali differenze applicative che emergono

* Ricercatrice, Consiglio nazionale delle Ricerche.

1. G. Caprari, G. Castelli, M. Montuori, M. Camardelli, R. Malvezzi, *Digital Twin for Urban Planning in the Green Deal Era: A State of the Art and Future Perspectives, in Sustainability,* 2022, 14, p. 6263 e *Sustainability,* 2022, 14, p. 14893.

2. B. Ketzler, V. Naserentin, F. Latino, C. Zangelidis, L. Thuvander, A. Logg, *Digital Twins for Cities: A State of the Art Review,* in Built Environment, vol. 46, n. 4, pp. 547-573.

dai casi studio in termini di scala (dal quartiere, alla piccola città, all'intera metropoli), finalità (dalla gestione delle emergenze alla pianificazione strategica), tecnologie utilizzate (da modelli 3D a piattaforme di simulazione complesse) e approcci di sperimentazione[3]. L'analisi si propone di individuare le tematiche ricorrenti e le caratteristiche comuni che definiscono l'"essenza" di un GDU. Da questa ricognizione emergono una serie di linee guida che generalmente si delineano all'interno delle progettualità dei GDU, fornendo possibili indicazioni per lo sviluppo futuro di questi strumenti. La ricognizione effettuata, infatti, oltre a individuare alcune tematiche comuni sintetizzabili nella dicotomia tra approcci digitali e virtuali e tra l'utilizzo di strumenti Open Source-Proprietari, riflette sulle implicazioni dello strumento GDU dal punto di vista tecnico-applicativo. In particolare, emerge il potenziale ruolo dei GDU nella facilitazione della partecipazione pubblica, nel supporto ai processi decisionali e nella governance urbana[4]. Lo strumento, infatti, permette di implementare un uso interattivo, transdisciplinare e multi-stakeholders di piattaforme online, offrendo un ambiente virtuale in cui è possibile simulare scenari analitici, previsionali ed evolutivi[5]. In questo modo è possibile fornire risposte, quanto più efficaci e immediate, anche alle attuali dinamiche emergenziali che le città si trovano ad affrontare. Infatti, se i GDU si candidano ad essere gli strumenti capaci di sviluppare una gestione urbana più complessa e integrata, offrendo piattaforme per l'integrazione di dati eterogenei, simulazione di scenari e supporto ai processi decisionali, il loro sviluppo solleva questioni cruciali relative alla definizione stessa del concetto[6], agli approcci metodologici, alle implicazioni tecnologiche e al

3. G. Castelli, A. Cesta, M. Diez, M. Padula, P. Ravazzani, G. Rinaldi, F. Campana, *Urban intelligence: a modular, fully integrated, and evolving model for cities digital twinning* in G. Castelli et al., *Urban Intelligence: Toward the Digital Twin of Matera and Catania*, 2022 *Workshop on Blockchain for Renewables Integration (BLORIN)*, Palermo, 2022, pp. 132-137.

4. P. Cureton, N. Dunn, *Digital twins of cities and evasive futures*, in A. Aurigi, N. Odendaal, *Shaping Smart for Better Cities – Rethinking and Shaping Relationships Between Urban Space and Digital Technologies*, Amsterdam, 2020.

5. T. Nochta, L. Wan, J. M. Schooling, & A. K. Parlikad, *A socio-technical perspective on urban analytics: The case of city-scale digital twins,* in Journal of Urban Technology, 28(1-2), pp. 263-287.

6. D. J. Wagg, P. Gardner, R. J. Barthorpe and K. Worden, *On key technologies for realising digital twins for structural dynamics applications*, in R. Barthorpe, R. Platz, I. Lopez, B. Moaveni and C. Papadimitriou (eds.) *Model Validation and Uncertainty Quantification*, vol. 3, Berlino, 2020, pp. 267-272.

ruolo della partecipazione. In questo contesto, il testo analizza in modo critico i diversi casi studio di GDU evidenziando non solo le linee guida comuni e le buone pratiche, ma anche le differenze sostanziali e le criticità che emergono dalle diverse esperienze. Si porrà particolare attenzione al ruolo della partecipazione e della governance, elementi chiave che devono essere considerati non come aspetti secondari, ma come fattori determinanti. In tal modo, i GDU si dimostrano strumenti realmente efficaci[7] e al servizio della collettività, promuovendo una pianificazione urbana più trasparente, partecipativa e orientata al bene comune, e non solo funzionale alle logiche di mercato o a una visione puramente tecnologica.

2. Digital Twin: lo stato dell'arte sui Gemelli Digitali Urbani

Nel dibattito scientifico internazionale, il concetto di Digital Twin o Gemello Digitale applicato alle città, alle politiche di sviluppo urbano sostenibile e alla governance rappresenta un tema centrale di ricerca e sperimentazione. Questo strumento innovativo è in linea con le principali raccomandazioni internazionali sulla trasformazione delle città, riprendendo i principi delineati in accordi sovranazionali come l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile[8] (2015) e la Nuova Agenda Urbana[9] (2016). In particolare, l'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile (SDG) n. 11[10], focalizzato sulla sicurezza, sostenibilità ed equità delle politiche urbane, pone aspettative chiare sul futuro delle città e sulle azioni necessarie per garantirne la vivibilità. Alla luce della crescente urbanizzazione e del rilevante impatto ambientale dei processi urbani, le istituzioni europee sollecitano gli amministratori, incoraggiano i governi locali, i policy maker e decisori pubblici a sviluppare strategie di pianificazione che coniughino sostenibilità ambientale, sociale ed economica (UN-Habitat, 2020). In questo contesto, i GDU sono strumenti chiave per supportare questa trasformazione, in quanto consentono di:

- Responsabilizzare gli attori urbani verso obiettivi condivisi attraverso approcci partecipativi e inclusivi (people-oriented planning);

7. A. Spieker, *Stakeholder Dialogues and Virtual Reality for the German Energiewende*, in J. Dispute Resol. 2018, Available from: https://scholarship.law.missouri.edu/jdr/vol2018/iss1/9
8. https://unric.org/it/agenda-2030/
9. https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf
10. https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/goal-11/

- Offrire agli enti locali una piattaforma digitale per supportare il processo decisionale e migliorare la gestione delle risorse urbane (digital-platform);
- Favorire l'integrazione di infrastrutture tecnologiche avanzate per l'analisi dei dati e la pianificazione basata su evidenze (*data-driven planning*).

L'adozione di questi strumenti non solo risponde alle esigenze di una gestione urbana più efficiente e sostenibile, ma ridefinisce anche il ruolo della tecnologia come fattore abilitante di politiche innovative e processi decisionali più consapevoli e inclusivi. Tuttavia, il loro sviluppo solleva questioni fondamentali ben oltre le implicazioni tecnologiche. In primo luogo, è necessaria una definizione chiara del concetto stesso di GDU, il cui significato varia da semplici modelli 3D a piattaforme di simulazione urbana e sistemi di gestione dei big data[11]. Tale varietà comporta approcci metodologici differenti che influenzano sia le finalità che le potenzialità applicative dei GDU. In secondo luogo, lo sviluppo di tali strumenti deve affrontare le sfide legate alla gestione della complessità urbana[12].

Le città, infatti, sono sistemi dinamici, caratterizzati da una molteplicità di attori, flussi e relazioni, e un GDU efficace deve essere in grado di rappresentare e simulare questa complessità. Infine, il ruolo della partecipazione e della governance è cruciale: i GDU possono abilitare una governance urbana più collaborativa e inclusiva, in cui cittadini e stakeholder partecipano attivamente alla progettazione, all'implementazione e utilizzo dello strumento, supportando così i processi decisionali con simulazioni e visualizzazioni che permettano di valutare l'impatto delle politiche e degli interventi. Nella trattazione l'analisi esplica alcuni casi studio internazionali selezionati per esaminare come differenti città abbiano costruito i GDU. Tale analisi mira a individuare le componenti strutturali fondamentali, evidenziare le differenze e analogie tra i vari approcci e definire una panoramica integrata. L'analisi si concentrerà su quattro aspetti principali:

- Le basi strutturali e le declinazioni applicative dei GDU;
- Le differenze metodologiche e operative emergenti dai casi studio;
- Il ruolo della partecipazione e della governance nella costruzione e nell'utilizzo dei GDU;

11. M. Batty, *Digital twins. Environ.* in Plan. B Urban Anal. City Sci., 45, 2018, pp. 817 -820.
12. P. Healey, *Urban Complexity and Spatial strategies. toward a relational planning for our times, Routledge*, London - New York, 2007.

- Le relazioni comuni e le specificità, attraverso una lettura sincrona che metta in relazione i diversi esempi.

3. Selezione e approfondimento di casi studio di Gemelli Digitali Urbani

Le fonti bibliografiche consultate e il metodo di selezione dei casi studio è dipeso in parte dalle analogie e in parte dalle caratteristiche distintive dei singoli progetti, riferibili alle tipologie di GDU riscontrate.
Nel panorama internazionale sono diversi i progetti di GDU realizzati o *in itinere*. Quindi, per avere un quadro generale delle realizzazioni e dei contesti geografici dei progetti, è utile stilare un elenco (non esaustivo) comprensivo di quelli presentati come casi studio:

- Europa: Cambridge, Dublino, DUET (Casi pilota: Fiandre, Pilsen e Atene), Göteborg Helsinki, Herrenberg, Londra, Monaco di Baviera, Rennes, Rotterdam, Tallin, Zurigo;
- America: Atlanta, Boston, Boulder, Portland;
- Asia e Oceania: Dubai, Jaipur, Singapore, Sidney[13].

I casi sono stati selezionati perché rappresentano esperienze significative, soprattutto a livello europeo, ognuna con metodologie e finalità diverse, ma accomunate dalla necessità di coniugare transizione ecologica, innovazione digitale e partecipazione. In questo paragrafo viene descritta la metodologia adottata per il confronto tra i casi studio analizzati. Il processo di selezione e analisi, infatti, si è basato su un approccio strutturato che combina due livelli di categorizzazione: da un lato, l'individuazione di macrotematiche che raggruppano i progetti sulla base delle loro finalità principali; dall'altro, la definizione di otto macrocategorie analitiche che consentono di descrivere in modo sistematico e comparabile ciascun caso studio.
Questa metodologia permette di mettere in luce le principali tendenze nell'applicazione dei Gemelli Digitali a livello urbano, evidenziando sia le differenze nei modelli adottati che le analogie tra le diverse esperienze. Raggruppare i progetti in base alle loro finalità consente di comprendere

13. I casi di Dublino, DUET (Casi pilota: Fiandre, Pilsen e Atene), Göteborg Helsinki, Herrenberg, Rotterdam, Tallin, Zurigo, Boston e Singapore verranno approfonditi nei paragrafi seguenti.

meglio le diverse declinazioni del GDU, mentre l'uso di categorie descrittive standardizzate offre un quadro dettagliato delle caratteristiche tecnologiche, degli attori coinvolti e dei risultati ottenuti.
Attraverso questa doppia prospettiva, l'analisi mira non solo a evidenziare il potenziale dei GDU nelle diverse dimensioni della pianificazione e gestione urbana, ma anche a fornire una base solida per future ricerche e sviluppi nel settore. L'obiettivo è prendere i casi studio e rappresentarli in un'overview che permetta di confrontare e integrare i diversi approcci ai GDU. Poiché ogni GDU è sviluppato con uno scopo specifico (governance, sostenibilità, mobilità, ecc.), classificare i casi studio secondo le loro finalità permette di cogliere il loro ruolo strategico nella gestione e nello sviluppo delle città. Ogni GDU, infatti, nasce per rispondere a esigenze specifiche (come il supporto alla governance, la transizione ecologica, la gestione della mobilità o il coinvolgimento dei cittadini) pertanto, classificare i casi studio secondo questi obiettivi consente di evidenziare le principali direttrici di innovazione, facilitando il confronto tra le diverse esperienze e mettendo in luce le soluzioni simili.
Questa suddivisione aiuta a comprendere meglio il legame tra le tecnologie impiegate e i risultati attesi, offrendo una panoramica chiara degli effetti sulla pianificazione e sulla gestione delle città.
Pertanto, i casi analizzati sono raggruppati, secondo le finalità di realizzazione, come segue:

1. Gemelli Digitali per la Governance e il Supporto Decisionale
    a. Dublino: Open data e strumenti di supporto decisionale;
    b. Zurigo: Modello predittivo per la mobilità e la gestione urbana;
    c. DUET (Digital Urban European Twins): Simulazioni per la governance multilivello.
2. Gemelli Digitali per la Sostenibilità e la Transizione Ecologica
    a. Helsinki: Modelli predittivi per l'energia e la riduzione dell'impatto ambientale;
    b. Tallinn (Green Twins): Pianificazione urbana basata sulla sostenibilità;
    c. Göteborg: Digital Twin per la decarbonizzazione e la gestione ambientale.

3. Gemelli Digitali per la Mobilità e l'Infrastruttura Urbana
    a. Rotterdam: Simulazione della resilienza urbana e gestione del traffico;
    b. Boston: Modellazione della mobilità e gestione dei trasporti;
    c. Singapore (Virtual Singapore): Simulazioni avanzate per la gestione delle infrastrutture.
4. Gemelli Digitali per il Coinvolgimento Cittadino e la Pianificazione Partecipativa
    a. Herrenberg: Co-creazione con i cittadini per il design urbano;
    b. Cambridge: Pianificazione basata su dati GIS e strumenti predittivi.

Secondo queste macrocategorie i casi sono stati oggetto di uno specifico approfondimento presentando, come si evince nelle tabelle seguenti (Tabella 1-4), una lettura comparativa dei casi studio selezionati, mettendo in evidenza diversi aspetti chiave dei GDU implementati.

Ogni caso è stato analizzato secondo otto categorie fondamentali. La tipologia di Gemello Digitale descrive il modello adottato, che può variare da semplici modelli 3D statici a piattaforme interattive con simulazioni avanzate. La scala di applicazione indica l'ambito spaziale su cui il Gemello Digitale opera, distinguendo tra livello urbano, distrettuale o regionale. Le finalità chiariscono gli obiettivi principali perseguiti attraverso queste tecnologie, come la gestione della mobilità, la pianificazione sostenibile, il monitoraggio ambientale o il supporto alle decisioni. Un aspetto fondamentale riguarda le tecnologie utilizzate, che comprendono strumenti di modellazione 3D, sensori IoT, intelligenza artificiale e piattaforme di analisi avanzata. Le sperimentazioni si riferiscono ai metodi impiegati per testare l'efficacia dei GDU, tra cui simulazioni di scenari, modelli predittivi e il coinvolgimento diretto di cittadini e stakeholder. Per garantire la qualità e l'affidabilità delle simulazioni, è essenziale considerare le fonti di dati, che possono includere dataset aperti, rilevamenti in tempo reale, immagini satellitari, sensori ambientali e informazioni partecipative fornite dalla comunità locale. Un altro elemento cruciale è il coinvolgimento degli attori, che comprende amministrazioni pubbliche, istituti di ricerca, aziende tecnologiche e cittadini, evidenziando il carattere collaborativo dello sviluppo dei GDU. Infine, i risultati e l'impatto misurano gli effetti tangibili dell'adozione di queste tecnologie, dai miglioramenti nella pianificazione urbana all'incremento della

consapevolezza ambientale, fino all'ottimizzazione delle risorse e all'inclusione della cittadinanza nei processi decisionali.
Questa struttura permette di evidenziare le diverse strategie adottate nelle città analizzate e di comprendere meglio il potenziale dei Gemelli Digitali come strumenti di innovazione urbana.

4. Analisi comparativa

Si riportano le tabelle contenenti i casi studio suddivisi per macrocategorie.
L'utilizzo dei Gemelli Digitali nella governance urbana rappresenta un'opportunità per migliorare la gestione delle città e ottimizzare le politiche pubbliche, rendendo i processi amministrativi più efficienti. In questa categoria rientrano i GDU di Dublino[14], Zurigo[15] e i Digital Urban European Twins, DUET[16], ognuno dei quali adotta approcci diversi per migliorare il processo decisionale, dalla gestione della mobilità alla governance multilivello[17].
Occorre segnalare che DUET è un'iniziativa europea di innovazione che sfrutta le funzionalità avanzate del cloud, dei dati dei sensori e dell'analisi sotto forma di GDU, per aiutare il processo decisionale del settore pubblico a diventare più democratico ed efficace. Questa progettualità è stata sviluppata e testata in tre diverse città e regioni: Fiandre (Belgio), Pilsen (Repubblica Ceca) e Atene (Grecia) ognuna ha posizioni diverse e differenti applicativi in corso[18] ma ai fini della trattazione viene trattata come un *unicum*.

14. G. White, A. Zink, L. Codecà, S. Clarke, *A Digital Twin Smart City for Citizen Feedback*, in Cities, vol. 110, 2021, p. 103064.
15. G. Schrotter, C. Hürzeler, *The digital twin of the City of Zurich for urban planning, PFG–Journal of Photogrammetry*, in Remote Sensing and Geoinformation Science, 2020, 88, pp. 99-112.
16. https://www.digitalurbantwins.com/
17. D. Washburn, U. Sindhu, S. Balaouras, R. A. Dines, N. M. Hayes and L. E. Nelson, *Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO*, 2010, in http://public.dhe.ibm.com/partnerworld/pub/smb/smarterplan
18. Le Fiandre sono partite dalla loro infrastruttura di dati spaziali e dalla prototipazione del GDU. Pilsen ha un'ampia gamma di set di dati, GIS e strumenti di modellazione del traffico. Atene è nelle prime fasi iniziali del processo.

Tabella 1. GDU per la governance e il supporto decisionale

	GDU per la governance e il supporto decisionale		
Città	**Dublino**	**Zurigo**	**DUET**
Tipologie	Piattaforma interattiva con modelli 3D per Smart District[19]	GDU per la pianificazione urbana, la valutazione di scenari di crescita e la gestione infrastrutturale	Simulazione di politiche urbane più democratiche e efficaci
Scala	Distrettuale	Urbana	Urbana/Regionale
Finalità	Pianificazione locale e gestione sostenibile degli spazi	Analisi urbanistiche, dell'impatto sul microclima urbano, ottimizzazione delle infrastrutture e sicurezza	Valutazione dell'impatto delle decisioni su mobilità, inquinamento ed energia
Tecnologie utilizzate	Modelli 3D interattivi, applicazioni mobili, Sensori IoT, AI, analisi dati in tempo reale	Modelli 3D, analisi climatiche, AI, sensoristica avanzata, modelli predittivi	HPC, AI, analisi avanzate, modelli 3D
Sperimentazioni	Test utente, simulazioni "*what-if*", feedback in tempo reale	Simulazioni di densificazione, valutazioni microclimatiche, monitoraggio infrastrutture	Simulazioni di politiche, analisi predittive, coinvolgimento stakeholder
Fonti di dati	Sensori di traffico, dati GPS, dati dei trasporti pubblici	Dati urbanistici, climatici, progetti architettonici, Sensori	Modelli urbani, dati in tempo reale, sensori IoT, database governativi

19. https://smartdublin.ie/

Attori coinvolti	Amministrazioni locali, cittadini, esperti ICT, autorità di trasporto	Comune, istituti di ricerca, pianificatori urbani, aziende di gestione infrastrutturale	Autorità locali, enti di ricerca, aziende tecnologiche, cittadini
Risultati e impatto	Dialogo tra enti e cittadini, supporto a decisioni, miglior gestione del trasporto pubblico, minori emissioni	Nuove opportunità di dialogo tra decisori e stakeholder, sviluppo urbano sostenibile	Miglioramento della trasparenza decisionale, ottimizzazione delle risorse urbane, coinvolgimento degli stakeholder

Le città sono responsabili di una parte significativa delle emissioni di CO_2 e del consumo di risorse. Per affrontare questa sfida, alcuni progetti di GDU sono stati sviluppati con l'obiettivo di supportare la transizione ecologica e rendere le aree urbane più sostenibili. In questa categoria si collocano i casi di Helsinki[20], Tallinn e Göteborg[21], che si concentrano sulla pianificazione energetica, la gestione dell'impatto ambientale e la riduzione delle emissioni di carbonio.

Tabella 2. GDU per la sostenibilità e la transizione ecologica

	GDU per la sostenibilità e la transizione ecologica		
Città	**Helsinki**	**Tallinn**	**Göteborg**
Tipologie	Gemello Digitale su scala urbana per migliorare sostenibilità e qualità della vita	"Green Twins": Gemello Digitale focalizzato sulla sostenibilità ambientale	Modello 3D interattivo della città
Scala	Urbana	Urbana/Distrettuale	Urbana

20. T. Ruohomäki, E. Airaksinen, P. Huuska, O. Kesäniemi, M. Martikka, J. Suomisto, *Smart City Platform Enabling Digital Twin*, in International Conference on Intelligent Systems (IS), pp. 155-161, 2018; E. Airaksinen, M. Bergström, H. Heinonen, K. Kaisla, K. Lahti, & J. Suomisto. The kalasatama digital twins project: *The final report of the KIRA-digi pilot project. Ministry of the Environment*, 2019.
21. https://www.chalmers.se/en/projects/Pages/Digital-Twin-Cities-Centre.aspx

Finalità	Iniziative di sostenibilità e miglioramento dei servizi cittadini, monitoraggio della qualità dell'aria e l'impatto ambientale	Pianificazione ecologica e gestione delle risorse naturali	Pianificazione urbana sostenibile, gestione del traffico, riduzione delle emissioni
Tecnologie utilizzate	*ContextCapture, ProjectWise, OpenCities Map*	GIS, sensori ambientali, piattaforme di analisi, consapevolezza ambientale, supporto politiche green	Modellazione 3D, sensori IoT, analisi big data
Sperimentazioni	Modellazione del terreno, analisi degli effetti delle politiche ambientali, integrazione dati, visualizzazione	Monitoraggio ambientale, simulazioni ecologiche, partecipazione pubblica	Simulazioni e modelli predittivi per trasporto pubblico, valutazione impatto ambientale delle infrastrutture
Fonti di dati	Scansione laser, fotogrammetria, dati aperti	Dati ambientali, sensori IoT, dati partecipativi	Dati geospaziali, rilevamenti in tempo reale, dati ambientali
Attori coinvolti	Comune, enti ambientali, università, aziende tecnologiche, cittadini	Comune, enti di ricerca, settore privato, ONG ambientali	Amministrazione comunale, università, aziende tecnologiche, cittadini
Risultati e impatto	Maggiore consapevolezza ambientale, supporto alle politiche green	Miglioramento delle politiche ambientali, consapevolezza ecologica con riduzione 3degli sprechi	Miglioramento della mobilità, riduzione emissioni CO_2, community engagement

Le città affrontano sfide sempre più complesse legate alla congestione del traffico, all'inquinamento e alla resilienza delle reti di trasporto. I casi di

Rotterdam[22], Boston[23] e Singapore[24] mostrano come i GDU possano simulare scenari di mobilità, migliorare la gestione delle reti di trasporto e rendere le infrastrutture urbane più resilienti e adattive.

Tabella 3. GDU per la mobilità e l'infrastruttura urbana

	GDU per la mobilità e l'infrastruttura urbana		
Città	**Rotterdam**	**Boston**	**Singapore**
Tipologie	Piattaforma digitale per la gestione dell'acqua e la resilienza urbana	Replica digitale per la pianificazione urbana, per la pianificazione energetica e sviluppo immobiliare	"Virtual Singapore", piattaforma digitale della città-stato
Scala	Urbana	Urbana/Distrettuale	Nazionale
Finalità	Prevenzione inondazioni, gestione risorse idriche, adattamento ai cambiamenti climatici	Ottimizzazione uso del suolo, dell'energia e riduzione delle emissioni, sviluppo sostenibile, partecipazione pubblica	Controllo e ottimizzazione dei servizi urbani, pianificazione integrata, gestione infrastrutture, risposta alle emergenze

22. https://www.rotterdam.nl/; v. H. M. Bijen, *Towards an online public participation GIS environment, using VGI and 3D geo-information* (Master's thesis), 2016; Y. Hu, Z. Lv, J. Wu, K. Janowicz, X. Zhao & B. Yu, *A multistage collaborative 3D GIS to support public participation,* in International Journal of Digital Earth, 2015, vol. 8, 3, pp. 212-234.

23. M. E. Ali, M. A. Cheema, T. Hashem, A. Ulhaq, & M. A. Babar, *Enabling Spatial Digital Twins: Technologies, Challenges, and Future Research Directions*, arXiv preprint arXiv:2306.06600, 2023.

24. M. Ignatius, N. H. Wong, M. Martin, S. Chen, *Virtual Singapore integration with energy simulation and canopy modelling for climate assessment*, in IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 294, 2019, p. 012018, L. Gobeawan, E. S. Lin, A. Tandon, A. T. K. Yee, V. H. S. Khoo, S. N. Teo, S. Yi, C. W. Lim, S. T. Wong, D. J. Wise, P. Cheng, S. C. Liew, X. Huang, Q. H. Li, L. S. Teo, G. S. Fekete, M. T. Poto, *Modeling Trees For Virtual Singapore: From Data Acquisition To Citygml Models*, in The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol. XLII-4/W10 - 13th 3D GeoInfo Conference, Delft, Netherlands, 2018, pp. 10-55, A. Gruen, G. Schrotter, S. Schubiger, R. Qin, X. Xiong, C. Xiao, J. Li, X. Ling, S. Yao, *An Operable System for LoD3 Model Generation Using Multi-Source Data and User-Friendly Interactive Editing*, Singapore ETH Centre – Future Cities Laboratory, Technical Report luglio, 2020.

Tecnologie utilizzate	Modellazione idraulica, sensori ambientali, GIS[25]	Modellazione 3D, realtà virtuale, piattaforme partecipative, AI, big data, simulazioni energetiche	Modellazione 3D avanzata, intelligenza artificiale, analisi big data
Sperimentazioni	Test gestione acque piovane, simulazioni scenari inondazione	Visualizzazione progetti urbanistici, raccolta feedback cittadini, analisi dell'efficienza energetica	Simulazioni evacuazione, ottimizzazione trasporti pubblici, efficienza energetica edifici
Fonti di dati	Dati meteorologici, livelli acque piovane, previsioni climatiche	Catasto urbano, dati demografici, input cittadini, consumi energetici, sensori	Dati governativi, sensori urbani, contributi cittadini
Attori coinvolti	Autorità portuali, enti governativi, istituti di ricerca, comunità locali	Uffici di pianificazione, sviluppatori immobiliari, ESRI, residenti	Agenzie governative, istituti di ricerca, settore privato, popolazione generale
Risultati e impatto	Aumento resilienza urbana, miglior gestione risorse idriche, pianificazione più informata[26]	Decisioni urbanistiche trasparenti e partecipate, miglioramento qualità della vita, efficienza energetica e riduzione delle emissioni	Pianificazione più efficace, gestione efficiente delle risorse, rafforzamento resilienza urbana

Strumenti di co-creazione e piattaforme interattive permettono alle comunità di contribuire attivamente alla progettazione degli spazi urbani. I casi di Herrenberg[27] e Cambridge[28], dimostrano come i GDU possano essere

25. https://virtualcity.chalmers.se/
26. http://minstad.goteborg.se
27. F. Dembski, U. Wössner, M. Letzgus, M. Ruddat, C. Yamu, *Urban Digital Twins for Smart Cities and Citizens: The Case Study of Herrenberg*, in Sustainability, 2020, 12, p. 2307.
28. T. Nochta, L. Wan, J. M. Schooling, & A. K. Parlikad, *A socio-technical perspective on urban analytics: The case of city-scale digital twins*, in Journal of Urban Technology, 2021, 28, 1-2, pp. 263-287.

utilizzati per coinvolgere i residenti nei processi decisionali, migliorando la trasparenza amministrativa e favorendo lo sviluppo di città più rispondenti ai bisogni della popolazione.

Tabella 4. GDU per il coinvolgimento cittadino e la pianificazione partecipativa

	GDU per il coinvolgimento cittadino e la pianificazione partecipativa	
Città	**Herrenberg**	**Cambridge**
Tipologie	Gemello Digitale immersivo con simulazioni in realtà virtuale	Modello 3D statico integrato con processi partecipativi[29]
Scala	Urbana	Urbana/Regionale
Finalità	Gestione integrata del traffico e monitoraggio ambientale	Ottimizzazione del traffico e pianificazione energetica
Tecnologie utilizzate	Toolkit COVISE, simulazioni CFD, sensori open source	GIS, simulazioni digitali, Modellazione 3D, machine learning, big data
Sperimentazioni	Simulazioni immersive, analisi di scenario, coinvolgimento comunitario, visualizzazione e discussione di progettualità urbane possibili	Simulazione dell'impatto di nuove infrastrutture, gestione della mobilità, raccolta di informazioni con workshop, interviste semi-strutturate, test prototipali
Fonti di dati	Dati da sensori IoT e partecipativi	Dati statici e partecipativi, livelli GIS, dati da sensori ambientali, dati sul traffico
Attori coinvolti	Comune, istituti di ricerca, comunità locale	Amministrazioni locali, università, stakeholder locali
Risultati e impatto	Aumento della consapevolezza ambientale e miglioramento della gestione del traffico, maggiore partecipazione e accettazione delle decisioni urbanistiche	Pianificazione più efficiente, riduzione della congestione, miglior gestione delle risorse e partecipazione cittadina nella pianificazione urbana

29. https://www.cdbb.cam.ac.uk/research/cambridge-living-laboratory-research-facility/exploiting-traffic-data-improve-asset

L'overview mostra come, sebbene questi strumenti siano ancora in fase di sviluppo e sperimentazione, il loro impatto è già evidente in settori chiave come la governance, la sostenibilità, la mobilità e la partecipazione cittadina. I progetti analizzati evidenziano approcci diversi, adattati alle esigenze urbane, ma convergenti verso un obiettivo comune: rendere le città più intelligenti, efficienti e sostenibili. L'integrazione di queste tecnologie nelle strategie urbane richiede un'attenta considerazione di fattori come l'accessibilità dei dati, la collaborazione tra attori pubblici e privati e il coinvolgimento attivo dei cittadini. Il futuro dei GDU dipenderà dalla loro capacità di diventare strumenti inclusivi e adattabili alle diverse realtà urbane, contribuendo alla creazione di ambienti più resilienti e vivibili per le generazioni future.

5. Strategie comuni nei Gemelli Digitali Urbani: condizioni e requisiti essenziali

È quindi possibile sviluppare un modello integrato per i Gemelli Digitali Urbani? Se sì, quali sono le condizioni che ne permettono la realizzazione? L'eterogeneità delle esperienze esaminate suggerisce che, pur nella diversità degli approcci, esistono elementi strutturali comuni che possono costituire la base per un'integrazione più ampia. Tuttavia, affinché ciò avvenga, è necessario comprendere le componenti essenziali di questi sistemi, il modo in cui vengono rappresentati i diversi aspetti urbani e le modalità attraverso cui i dati vengono raccolti e utilizzati per supportare decisioni strategiche. Il processo di costruzione di un Gemello Digitale Urbano non si esaurisce nella definizione di una sua finalità specifica, ma si estende alla creazione di un'architettura coerente in grado di adattarsi alle evoluzioni della città. In questo senso, la possibilità di un modello integrato dipende dalla capacità di definire livelli di rappresentazione chiari e interoperabili, dalla qualità delle fonti di dati ai processi di aggiornamento che garantiscono l'evoluzione del sistema nel tempo. Altrettanto fondamentale è il ruolo della governance e degli attori coinvolti: amministrazioni pubbliche, centri di ricerca, imprese e cittadini devono interagire attraverso meccanismi che facilitino la collaborazione e la condivisione di conoscenze.

Se queste condizioni vengono rispettate, allora è possibile immaginare un modello di Gemello Digitale capace di andare oltre le singole sperimentazioni

locali e svilupparsi in un quadro più ampio. L'analisi delle componenti strutturali, delle modalità di raccolta dei dati e dei processi di governance non è quindi solo un passaggio analitico, ma rappresenta la chiave per comprendere se e come i GDU possano costituire uno strumento unificato per la gestione e la trasformazione delle città del futuro.
Si riportano, nei seguenti paragrafi, gli elementi essenziali per far sì che una progettualità sia in qualche modo "replicabile" e "generalizzabile" e i requisiti per delineare strategie comuni nello sviluppo di Gemelli Digitali.

5.1 Livelli di rappresentazione e analisi

Uno degli aspetti fondamentali per la costruzione di un modello integrato è la definizione dei livelli di rappresentazione e analisi all'interno dei GDU. La stratificazione delle informazioni consente di articolare modelli complessi in unità funzionali che possono essere integrate tra loro. L'analisi condotta sui diversi casi studio evidenzia come ogni GDU scelga di enfatizzare determinati aspetti urbani in base agli obiettivi progettuali e alle tecnologie disponibili. Da un lato si privilegia un approccio fisico-infrastrutturale, integrando dati geospaziali avanzati per rappresentare edifici, reti stradali e clima urbano (Zurigo, Cambridge), mentre altri adottano un modello ambientale focalizzato sulla gestione del verde urbano e delle emissioni (Tallinn, Helsinki, Herrenberg). Vi sono poi approcci che si basano su dinamiche sociali ed economiche, sfruttando dati partecipativi per il coinvolgimento cittadino (Dublino, DUET), o che si distinguono per l'uso di simulazioni predittive capaci di supportare decisioni strategiche (Herrenberg, Göteborg). Se un modello integrato dovesse emergere, sarebbe necessario garantire la coesistenza di questi livelli di rappresentazione, assicurando l'interoperabilità tra approcci differenti e la capacità di adattarsi a esigenze specifiche.

5.2 Fonti e modalità di raccolta dei dati

Un'altra condizione essenziale per un modello unificato è l'integrazione di dati provenienti da fonti differenti. Nei casi studio analizzati, emergono tre modalità principali di raccolta delle informazioni: sensori e dati automatici, contributo partecipativo e dati multisorgente.
Alcuni GDU si affidano prevalentemente a dati automatici provenienti da sensori e infrastrutture intelligenti, garantendo monitoraggi in tempo reale della mobilità, della qualità dell'aria e delle condizioni urbane (Tallinn,

Zurigo), oppure combinano questo approccio con dati open-source per creare simulazioni immersive (Herrenberg). Altri modelli integrano un approccio partecipativo, raccogliendo informazioni direttamente dai cittadini tramite app mobili, workshop e strumenti di crowdsourcing (Cambridge, Dublino) o altri in cui il coinvolgimento cittadino è centrale (DUET) perché integra entrambe le tipologie, dimostrando che la combinazione di fonti diverse può migliorare la qualità delle simulazioni e la capacità di risposta ai cambiamenti urbani. Infine, vi sono progetti che lavorano sull'integrazione di dati multisorgente, combinando dataset storici, open data e flussi informativi dinamici per generare simulazioni sempre più accurate (Helsinki, Göteborg). La sfida principale rimane l'armonizzazione di queste fonti, in modo da garantire interoperabilità e affidabilità delle informazioni. Infatti, per rendere un modello integrato sostenibile sarebbe necessario definire protocolli condivisi per la raccolta e l'integrazione dei dati, evitando frammentazioni e incoerenze tra sistemi.

6. Processi di integrazione e aggiornamento

Affinché un GDU possa rimanere efficace nel tempo, è cruciale sviluppare meccanismi di aggiornamento continuo. Nei progetti analizzati, questo processo avviene attraverso due strategie principali: l'aggregazione dei dati e il feedback continuo. Alcuni modelli adottano un approccio basato sull'aggregazione standardizzata dei dati, consentendo un'analisi precisa e la creazione di scenari predittivi attraverso piattaforme collaborative che consentono di unire dati storici, modelli predittivi e input in tempo reale (Herrenberg, Göteborg) oppure con meccanismi di feedback che permettono di affinare le simulazioni sulla base di nuovi dati (DUET)

Altri privilegiano invece un feedback costante tra dati raccolti e decisioni implementate, consentendo ai modelli urbani di adattarsi in tempo reale ai cambiamenti del contesto (Dublino, Cambridge, DUET).

Questo approccio suggerisce che un modello integrato dovrebbe essere progettato per evolversi dinamicamente evitando rigidità strutturali. La prospettiva di un modello integrato, infatti, dovrebbe garantire un equilibrio tra queste strategie, prevedendo aggiornamenti frequenti senza compromettere la coerenza e la leggibilità dei dati.

6.1 Attori e governance

Un altro elemento chiave è la definizione del ruolo degli attori coinvolti nella gestione dei GDU. L'analisi dei casi studio mostra come amministrazioni, università, aziende e cittadini abbiano ruoli complementari, ma la loro interazione varia in base al contesto.
Alcuni progetti sono guidati dalle amministrazioni pubbliche, che definiscono le strategie e forniscono i dati istituzionali per la gestione urbana (Cambridge, Dublino). Altri si basano sulla collaborazione tra università e centri di ricerca, sviluppando metodologie innovative per migliorare la qualità dei modelli digitali (Göteborg, Zurigo). In alcuni casi, il coinvolgimento diretto dei cittadini gioca un ruolo fondamentale, assicurando che i GDU rispondano alle esigenze locali (Cambridge, Dublino, DUET). Infine, vi sono iniziative che nascono da partnership intersettoriali, coinvolgendo aziende tecnologiche e istituzioni pubbliche per garantire lo sviluppo di piattaforme condivise e interoperabili (Helsinki, Zurigo).
Un modello integrato dovrebbe essere in grado di bilanciare queste diverse forme di governance, assicurando che il coordinamento multilivello non ostacoli la flessibilità delle soluzioni adottate. Se si volesse avanzare verso un modello integrato, sarebbe necessario stabilire un equilibrio tra questi attori, definendo ruoli chiari e meccanismi di collaborazione efficaci.

6.2 Principi comuni

Dall'analisi emerge che alcuni principi fondamentali devono essere rispettati affinché un Gemello Digitale Urbano possa essere scalabile e interoperabile. Standardizzazione, partecipazione, adattabilità e governance multilivello sono elementi ricorrenti nei casi analizzati e potrebbero costituire la base per un modello condiviso. La standardizzazione e l'interoperabilità dei dati rappresentano un requisito essenziale per garantire la coesistenza di approcci differenti (Zurigo, Tallinn). La partecipazione e la trasparenza sono fondamentali per assicurare modelli condivisi e adattabili alle esigenze reali delle città (Cambridge, Dublino, DUET, Göteborg). L'adattabilità e la scalabilità risultano cruciali affinché le soluzioni adottate possano essere trasferibili e modulabili in diversi contesti urbani (Helsinki, Herrenberg). Infine, la governance multilivello è un elemento centrale per favorire il coordinamento tra amministrazioni, cittadini e partner tecnologici (DUET,

Helsinki, Zurigo). L'integrazione di questi principi potrebbe rappresentare un passo verso la creazione di modelli sempre più efficaci e sostenibili per la gestione delle città del futuro.
Tuttavia, la realizzazione di un sistema realmente integrato richiede un ulteriore livello di sperimentazione e collaborazione, lasciando aperta la questione se un unico framework globale sia davvero possibile o se sia preferibile una rete di modelli interconnessi.

7. I Gemelli Digitali Urbani come progettualità in divenire

L'analisi condotta sui GDU ha evidenziato il potenziale di questi strumenti come ambienti dinamici e multidimensionali, capaci di supportare la pianificazione e la gestione delle città attraverso la combinazione di dati reali, simulazioni predittive e partecipazione sociale. Tuttavia, il percorso verso un modello realmente integrato si presenta ancora come un obiettivo in divenire, condizionato da variabili tecnologiche, istituzionali e sociali che necessitano di ulteriori approfondimenti.
Uno degli aspetti centrali emersi è la frammentazione nei livelli di rappresentazione e analisi. Ogni Gemello Digitale esamina aspetti specifici del contesto urbano, adottando modelli che enfatizzano l'infrastruttura fisica, la componente ambientale o le dinamiche socio-economiche. Se da un lato questa diversità riflette l'eterogeneità dei contesti urbani e degli obiettivi progettuali, dall'altro solleva interrogativi sull'interoperabilità tra i diversi approcci. La costruzione di un modello realmente integrato implicherebbe non solo la compatibilità tecnica tra le diverse piattaforme, ma anche un quadro concettuale in grado di armonizzare queste prospettive senza ridurne la specificità.
Parallelamente, la ricerca ha posto l'attenzione sulle modalità di raccolta e integrazione dei dati, evidenziando un delicato equilibrio tra l'uso di sensori automatici, la raccolta di dati storici e l'apporto dei cittadini. L'integrazione di queste fonti si configura come un passaggio strategico per rendere i GDU più reattivi e aggiornati, ma pone anche sfide di carattere metodologico ed etico, in particolare per quanto riguarda la qualità dei dati, la loro rappresentatività e la protezione della privacy. wIl coinvolgimento dei cittadini, per esempio, si configura come una delle dimensioni più promettenti, ma allo stesso tempo problematiche: sebbene molte delle piattaforme analizzate puntino sulla

partecipazione attiva della comunità per migliorare la governance urbana, resta aperta la questione della reale inclusività di questi processi e della loro efficacia nel generare decisioni condivise. Il rischio di una partecipazione simbolica, che non incida effettivamente sui processi decisionali, rimane una questione critica, sollevando dubbi sull'effettivo contributo di questi strumenti alla democratizzazione delle scelte urbane.

In questo contesto, lo studio ha messo in luce il carattere dei GDU come veri e propri *cyber-physical-social eco-systems*[30], ovvero sistemi in cui la dimensione digitale non si limita a replicare la realtà fisica, ma incorpora anche flussi informativi e interazioni sociali. In molti dei progetti analizzati, il coinvolgimento dei cittadini non è solo un'opportunità, ma un elemento imprescindibile del processo pianificatorio. Tuttavia, emerge una criticità strutturale: la partecipazione resta limitata a gruppi selezionati e non sempre rappresentativi dell'intera popolazione urbana, il che solleva dubbi sulla capacità di questi strumenti di democratizzare le scelte di policy urbana.

Al momento, questa rimane una questione aperta, che richiederà ulteriori studi per comprendere se le procedure tecnologiche possano effettivamente garantire una maggiore equità decisionale o se, al contrario, rischino di consolidare asimmetrie già esistenti. Infatti, questa problematica si intreccia con la necessità di esplorare metodologie più inclusive, in grado di superare barriere culturali, digitali e socio-economiche, affinché i GDU possano davvero incidere sulle dinamiche decisionali urbane.

Un altro elemento di rilievo riguarda il ruolo degli attori e della governance. La molteplicità di soggetti coinvolti - amministrazioni pubbliche, centri di ricerca, aziende private e cittadini - suggerisce che il successo di un GDU non dipenda solo dalle sue capacità tecnologiche, ma dalla sua capacità di inserirsi in un ecosistema istituzionale complesso. L'adozione di standard condivisi, la creazione di piattaforme interoperabili e la definizione di regole chiare sulla gestione dei dati rappresentano condizioni necessarie per superare le barriere attuali e garantire un utilizzo efficace e trasparente di questi strumenti.

Un aspetto critico riguarda il bilanciamento tra innovazione tecnologica e governance etica. Se da un lato i dati e le simulazioni predittive possono

30. S. Winter, M. Tomko, *Beyond Digital Twins – A Commentary,* in Environment and Planning B Urban Analytics and City Science, dicembre, 2018.

offrire un supporto prezioso alla governance urbana, dall'altro il loro utilizzo pone questioni etiche fondamentali: chi ha accesso alle informazioni? Come vengono garantiti la trasparenza e il controllo pubblico? La raccolta e gestione dei dati urbani impone una riflessione critica sulla protezione della privacy e sulla necessità di bilanciare innovazione e diritti individuali.
Un ulteriore elemento di discussione riguarda la resilienza dei GDU in scenari di crisi. Le città affrontano sfide sempre più complesse e imprevedibili, come i cambiamenti climatici o le emergenze sanitarie, e la capacità di adattamento diventa un fattore essenziale. Questa esigenza diventa ancora più rilevante alla luce delle sfide contemporanee, che richiedono strumenti predittivi e reattivi, capaci di supportare strategie di mitigazione e risposta tempestiva. I modelli attuali sono sufficientemente flessibili per rispondere a eventi imprevisti o sono ancora troppo rigidi e dipendenti da dati statici e statistici senza adeguati dataset storici legati alla gestione delle emergenze?
Lo studio ha confermato come il progresso geo-tecnologico e informatico stia trasformando radicalmente le pratiche di analisi urbana, fornendo strumenti di modellazione e simulazione sempre più sofisticati. Tuttavia, questa evoluzione non è priva di interrogativi: fino a che punto questi strumenti possono realmente supportare la pianificazione e il governo delle città senza rischiare di diventare meri dispositivi tecnici privi di impatto effettivo? Se da un lato i GDU offrono opportunità senza precedenti per comprendere e gestire le dinamiche urbane, dall'altro rimane la necessità di sviluppare approcci critici che ne valutino le implicazioni a lungo termine.
Infine, la dimensione della cooperazione internazionale e della scalabilità merita maggiore attenzione. Sebbene molti progetti siano concepiti a livello locale, il potenziale dei GDU per affrontare sfide globali non è ancora stato pienamente esplorato.

8. Conclusioni e questioni aperte

L'integrazione tra modelli urbani potrebbe facilitare la collaborazione tra città di diversi paesi, promuovendo un approccio condiviso alla gestione sostenibile delle risorse e alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico. Per realizzare questa prospettiva, sarà necessario un impegno congiunto per lo sviluppo di protocolli comuni e per il superamento delle barriere legate all'interoperabilità dei dati e alle differenze normative.

In conclusione, la ricerca non ha fornito una definizione finale o una soluzione univoca, ma ha individuato alcune questioni chiave su cui sarà necessario continuare a interrogarsi. La sfida principale riguarda la capacità di trasformare i GDU da strumenti descrittivi a veri dispositivi di governance urbana, garantendo che il loro sviluppo non si limiti a un perfezionamento tecnico, ma si accompagni a un'effettiva trasformazione dei processi decisionali. Alla luce di queste considerazioni, il percorso verso un modello integrato di GDU appare ancora aperto e ricco di sfide. La ricerca futura dovrà approfondire il ruolo dell'etica nella governance dei dati, sperimentare nuove metodologie per rendere i modelli più resilienti e flessibili, e favorire un dialogo globale sulla loro implementazione. Solo attraverso un approccio multidisciplinare e collaborativo sarà possibile sfruttare appieno le potenzialità dei GDU, garantendo che la loro evoluzione risponda alle esigenze reali delle città e dei loro abitanti.

Capitolo 4

Dal sit intelligente verso un'ontologia multisistema

Ida Giulia Presta*

Sommario: 1. Introduzione - 2. Diritto alla conoscenza - open government - 3. Ontologie urbane e analisi multisistema - 3.1 L'ontologia della Urbana come strumento di guida per la costruzione del SIT Intelligente (SITi) - 3.2 I sotto domini della città intelligente: ontologia del sistema mobilità e le interazioni extrasistema - 4. I dati geospaziali e la loro gestione e integrazione

1. Introduzione

Nei capitoli precedenti sono stati approfondite: le metodologie per lo sviluppo di Gemelli Digitali, il modello di governance per le città complesse, il processo di transizione socio - tecnica e infine l'analisi dell'Urban Intelligence come processo multi-attore e multilivello. In questo capitolo, è stato analizzato il ruolo dell'ontologia informatica nel processo di Urban Intelligence, rispetto alla costruzione e organizzazione metodologica dei dati geospaziali e più in generale del Sistema Informativo Territoriale. È stato evidenziato che questo strumento è trasversale tra le discipline della UI e sarà guida sia per le annotazioni sui Gemelli Digitali Tematici, sia per le funzionalità base del Decision Support System. I dati approfonditi in questo capitolo, sono fondamentali nel progetto, in quanto descrivono la città. Questa metodologia risulta necessaria in questo processo complesso in quanto semplifica le chiamate di informazioni da parte dei simulatori che attingono direttamente al tipo di dato di cui necessitano, connettendo lo sviluppo informatico e struttura multisistema. In conclusione, questa ricerca rappresenta un piccolo pezzo del complesso e ambizioso progetto che la Urban Intelligence vuole raggiungere.

L'interesse e il bisogno, nel campo dell'urbanistica, dell'uso di ontologie è dato dalla necessità di condivisione dei dati spaziali. L'infrastruttura geografica

* Ricercatrice, Consiglio nazionale delle ricerche.

fatica a scambiare dati spaziali, riscontrando problemi di interoperabilità tecnica, geometrica e semantica nell'integrazione di DB geografici e urbani multi-scala, rendendo necessario individuare un linguaggio comune e standard che sia condivisibile[1].

Gli elementi che caratterizzano questo capitolo riguardano, quindi, il SIT (come strumento per la pianificazione), l'ontologia e l'analisi multisistema e come attraverso questi strumenti definiamo parte del processo della UI.

Il SIT rappresenta uno strumento fondamentale per comprendere e gestire in modo efficace e completo il territorio, la città e le risorse. Questo è reso possibile integrando, analizzando, incrociando e visualizzando dati geografici, dati statistici inerenti un'area specifica o più in generale dati georeferiti. Questo strumento, il SIT, supporta il processo decisionale in ambiti come la pianificazione urbana, la gestione ambientale, la governance e la protezione civile. Nella disciplina dell'urbanistica tradizionale il monitoraggio dei cambiamenti urbani, territoriali e paesaggistici avviene attraverso l'elaborazione di mappe e modelli digitali, utili anche per la valutazione di impatto di politiche urbane o per rispondere a situazioni di rischio e/o emergenza.

L'Ontologia è una branca della filosofia che si occupa dello studio dell'essere e delle categorie fondamentali della realtà. In questa disciplina vengono esplorate le strutture più profonde e le proprietà essenziali degli enti[2], cercando di comprendere cosa esiste e come le diverse entità possono essere classificate e relazionate tra loro. Il termine *ontologia* ha molteplici accezioni, a seconda del contesto in cui viene adoperato. La distinzione più frequente e più diffusa riguarda in primis il campo filosofico, a seguire l'adozione in campo informatico e ingegneristico[3]. È possibile distinguere le due applicazioni attraverso una questione formale. In filosofia, si parla di *Ontologia*, in informatica il termine è accompagnato dall'articolo e non necessità l'iniziale maiuscola, *un'ontologia*. È adottata nell'informata come metodologia per creare modelli di conoscenza strutturati che permettono ai computer di comprendere ed interpretare i dati analizzati in modo più efficace. È di particolare rilievo, infatti, nel contesto del

1. C. Berdier, & C. Roussey, *Urban ontologies: The towntology prototype towards case studies,* in Studies in Computational Intelligence, 2007, 61, pp. 143-155.
2. A.C. Varzi, *Ontologia*, Bari, 2019.
3. N. Guarino, *Formal Ontology in Information Systems: Proceedings of the First International Co (Fois'98),* giugno 6-8 Trento, Amsterdam, 1998, vol. 46.

web semantico[4], dove l'utilizzo di ontologie aiuta ad organizzare e collegare informazioni che provengono da fonti diverse, migliorando la modalità di ricerca e l'integrazione di dati.
L'analisi multisistema è un approccio interdisciplinare che integra diverse metodologie e prospettive per esaminare sistemi complessi. Questo tipo di analisi è particolarmente utile in campi come la biologia, l'informatica, la sociologia, l'economia e le scienze dove i fenomeni studiati sono influenzati da molteplici fattori interconnessi, lo scopo della Urban Intelligence è di applicare questo tipo di analisi allo studio della città.

2. Diritto alla conoscenza - open government

Il lavoro svolto per la costruzione del Gemello Digitale implica la raccolta di molti dati e di informazioni, provenienti da fonti diverse. Questo avviene attraverso campagne di raccolta, monitoraggio, sensori, interviste, censimenti etc. La natura delle informazioni raccolte può essere di due tipologie, dati personali e dati non personali. Nelle scienze giuridiche, come ampiamente approfondito nei capitoli precedenti, il diritto all'anonimato e alla coscienza sono concetti che devono essere punti fermi, rispetto all'utilizzo di queste nuove tecnologie. Nel campo dell'urbanistica, in particolare, rispetto all'utilizzo di dati geografici informativi che descrivo la città, il diritto alla conoscenza fa riferimento al diritto dei cittadini di poter accedere ad ogni tipo di informazione, e poter comprende e valutare autonomamente le decisioni politiche e di governance adottate dalla pubblica amministrazione. Questo implica trasparenza nella raccolta, organizzazione ed esposizione di tali dati, e come vengono utilizzati rispetto alle scelte politiche e alle motivazioni legate ad esse. In urbanistica, la scelta degli strumenti urbanistici da adottare può influenzare la libertà di pianificazione e sviluppo. Alcuni strumenti possono imporre vincoli stringenti, limitando le possibilità di costruzione e utilizzo del territorio, mentre altri possono offrire maggiore flessibilità, permettendo una pianificazione più libera e adattabile alle esigenze locali. Questa distinzione avviene soprattutto tra l'adozione in pianificazione urbana di strumenti prescrittivi o strumenti strategici. In urbanistica gli strumenti prescrittivi sono

4. N. Guarino & M.A. Musen, *Applied Ontology: Focusing on Content,* in Applied ontology, 2005, 1, 1, pp. 1-5.

documenti e regolamenti che in modo dettagliato e vincolante stabiliscono le modalità di utilizzo del territorio. Questa tipologia stabilisce norme precise sull'edificazione, l'uso del suolo, altezze massime, distanze da rispettare, e altre specifiche tecniche. Questo per garantire uno sviluppo urbano che sia ordinato e coerente con le linee guida dei Piani regolatori generali. Tra gli strumenti prescrittivi si includono le Norme Tecniche di Attuazione (NTA), che dettagliano i diritti e i doveri delle amministrazioni locali rispetto alle trasformazioni urbane. Questi strumenti servono quindi a mantenere un controllo rigoroso sulle modifiche del territorio e conforme alle direttive pianificatorie. Se invece si parla di strumenti strategici, si fa riferimento a documenti di pianificazione che delineano le visioni a lungo termine e gli obiettivi di sviluppo di un'area. Ad esempio, il Piano Territoriale Regionale (PTR), stabilisce gli obiettivi per lo sviluppo economici, sociale e ambientale di una regione, la valorizzazione delle risorse. Gli strumenti strategici sono fondamentali per orientare le decisioni di pianificazione a livello regionale e locale, assicurando uno sviluppo territoriale armonio e sostenibile.

Queste premesse sono utili per parlare di modelli di amministrazioni locali che promuovono la trasparenza, l'integrità, la responsabilità e la partecipazione dei cittadini, come l'open government. Questo modello si basa su alcuni principi fondamentali. Le amministrazioni pubbliche rendono accessibili e comprensibili le informazioni e i dati relativi alle loro attività, permettendo così ai cittadini di comprendere monitorare e valutare le scelte e l'operato delle amministrazioni, da qui il diritto alla conoscenza. Avvalendosi del Gemello Digitale è possibile coinvolgere i cittadini nei processi decisionali attraverso consultazioni pubbliche, instaurando un dialogo costruttivo tra pubblica amministrazione e società. Le amministrazioni lavorano insieme ai cittadini, alle imprese e alle associazioni per co-creare o meglio co-progettare soluzioni innovative e implementare i servizi pubblici. La responsabilità è condivisa tra istituzioni pubbliche e cittadinanza attiva, garantendo un controllo pubblico efficace. Il Gemello Digitale in questo contesto si inserisce come piattaforma in grado di interrogare e comprendere facilmente i dati e non solo, si spinge oltre su modelli predittivi data-drive che restituiscono scenari della città[5].

5. G. Castelli, A. Cesta, M. Ciampi, et al., *Urban Intelligence: Toward the Digital Twin of Matera and Catania*, in Workshop on Blockchain for Renewables Integration (BLORIN), IEEE, New York, 2022, pp. 132-137.

Questo implica una struttura chiara della piattaforma e del processo Urban Intelligence, ma soprattutto della città e del territorio. Per questo si è deciso di adoperare l'analisi multisistema sulla città attraverso lo studio ontologico che definisce chiaramente ogni parte, elemento, dato che descrive la città.

3. Ontologie urbane e analisi multisistema

La necessità di comprendere la città in ogni suo elemento avviene in relazione alla costruzione della sua componente virtuale che deve riuscire a replicare il reale in tutta la sua complessità e che a sua volta implica uno studio approfondito delle componenti che la costruiscono. Come descritto nelle premesse l'ontologia in filosofia rappresenta la disciplina dello studio dell'essere e delle categorie fondamentali. L'interesse per le ontologie, al di là dell'accezione filosofica, nasce a partire dagli anni 2000[6] per gestire e condividere dati e informazioni, in diverse aree di applicazione, tra discipline, attraverso l'uso di un linguaggio e una semantica che sia comune. Le ontologie in informatica rappresentano la descrizione chiara, o meglio esplicita di concetti a seconda di un dominio di interesse, distinguendo classi, proprietà e relazioni[7]. L'ontologia è quindi un oggetto informativo, un manufatto computazionale che semplifica i concetti e le componenti che devono essere processate[8]. Uno degli obiettivi della UI è combinare l'ontologia informatica e l'analisi multisistema. Questo per ottenere un quadro teorico robusto che permette di affrontare la complessità dei sistemi urbani e dei Gemelli Digitali Tematici che sia il più completo e integrato possibile. Anche nel campo dell'Urbanistica per la gestione e integrazione di informazioni spaziali con altre fonti di dati complementari e no, si ricorre alla definizione di sistemi digitali e rappresentazioni formali e concettuali come le ontologie. Questo permette il controllo digitale e l'integrazione del dato e la condivisione di una struttura che sia comune tra le parti coinvolte nei processi di trasformazione e sviluppo della città, come Stakeholder, comunità, PA, ricercatori, professionisti, etc. Da qui sorge l'esigenza di identificare le strutture ontologiche fondamentali e

6. N. Guarino, D. Oberle & S. Staab, *What Is Ontology? Handbook on Ontologies*, in International Handbooks on Information Systems, 2009, pp. 1-17.
7. Ibidem.
8. R. Studer, V.R. Benjamins & D. Fensel, *Knowledge Engineering: Principles and methods,* in Data and Knowledge Engineering, 1998, 25, 1-2, pp. 161-197.

di analizzare le loro interazioni in modo più dettagliato e preciso. Applicando questo metodo alla città e al suo gemello digitale, ci permette di comprendere e gestire le complessità urbane, considerando le interazioni tra diversi sistemi che compongono l'ambiente urbano.
Tale metodologia è adottata come mezzo in grado di concettualizzare alcune parti della città fisica.
L'obiettivo è quello di permettere alla piattaforma di "ragionare" sulle componenti del mondo reale. Da un lato le ontologie forniscono una struttura per rappresentare e organizzare la conoscenza, da l'altro l'analisi multisistema permette di esaminare come questi sistemi interagiscono e si influenzano reciprocamente[9].
Il lavoro della Urban Intelligence innesca sfide tecnologiche legate all'integrazione multisistema, sia fisici che virtuali, l'interoperabilità di banche dati urbane e no, connettere diversi Database.
Ad esempio, incrociando i dati di traffico, veicolare, pedonale, ciclabile, del trasporto pubblico, le integrazioni con le infrastrutture urbane e la morfologia della città, è possibile ottimizzare il flusso di traffico, ridurre congestioni, migliorare l'efficienza dei trasporti pubblici, migliorare i percorsi pedonali e accessibilità, la distribuzione dei servizi pubblici, migliorare la qualità dell'aria e molte altre applicazioni.
Nella pianificazione urbana, integrando i dati su popolazione, uso del suolo, infrastrutture, servizi, morfologia, dati di partecipazione, etc. Permette di sviluppare politiche urbane, piani, documenti che rispondono meglio alle esigenze dei cittadini e promuovendo uno sviluppo sostenibile. Da questi concetti il lavoro è partito dalla definizione di una ontologia della città intelligente (approfondita nel paragrafo successivo), che concettualizzasse parti della città fisica, partendo dalla distinzione dei sistemi urbani e le interazioni tra di essi e con il corrispettivo Gemello Digitale Tematico. Combinando i sistemi, otteniamo una visione olistica della città, identificando sinergie e trade-off tra le varie componenti. Questo approccio integrato è fondamentale per progettare città più sostenibili e vivibili. Nella complessità della città fisica e del suo Gemello Digitale sono state individuate diverse sfide alle quali far fronte.

9. G. Falquet, C. Mètral, J. Teller & C. Tweed, *Ontologies in Urban Devopment Projects*, Charm, 2011.

La raccolta e l'integrazione dei dati. Le città generano enormi quantità di dati provenienti da diverse fonti, come sensori, telecamere, social media, questionari, etc. La raccolta l'armonizzazione e l'integrazione di questi dati avviene tramite formati che siano coerenti e utilizzabili da tutti.
L'interoperabilità dei Sistemi. I sistemi urbani (mobilità, produzione, insediamento, risorse, etc.) spesso utilizzano tecnologie e protocolli differenti. La sfida sta nel far comunicare e lavorare insieme in modo efficace questi processi.
La scalabilità del processo. Le soluzioni che vengono sviluppate per l'analisi multisistema devono essere in grado di gestire la crescita della città e l'aumento della complessità dei dati. Questo implica la necessità di infrastrutture tecnologiche robuste e flessibili.
La sicurezza e la privacy. La raccolta e l'analisi di grandi quantità di dati sollevano preoccupazioni riguardo sicurezza e privacy della vita dei cittadini. Il diritto all'anonimato, proteggere i dati sensibili, garantire che vengano utilizzati in modo etico è fondamentale, e rappresenta tra le sfide più importanti affrontate in questo lavoro.
Il coinvolgimento degli Stakeholder. L'implementazione delle soluzioni ottenute dall'analisi multisistema implica il coinvolgimento di diversi stakeholder, come spiegato nel capitolo precedente, tra cui amministrazioni pubbliche, aziende private e cittadini. Coordinare questi attori e coinvolgerli attivamente è un processo complesso e delicato.
Il lavoro dell'ontologia della città complessa descrive un modello del funzionamento e del processo decisionale che la UI promuove. Una metodologia che descrive i due grandi sistemi quello fisico territoriale e quello virtuale del Gemello Digitale.
Il processo della Urban Intelligence è stato descritto attraverso un'architettura concettuale e metodologica (Figura 1) che stabilisce i concetti chiave e i sistemi di relazione e di regole tra concetti.

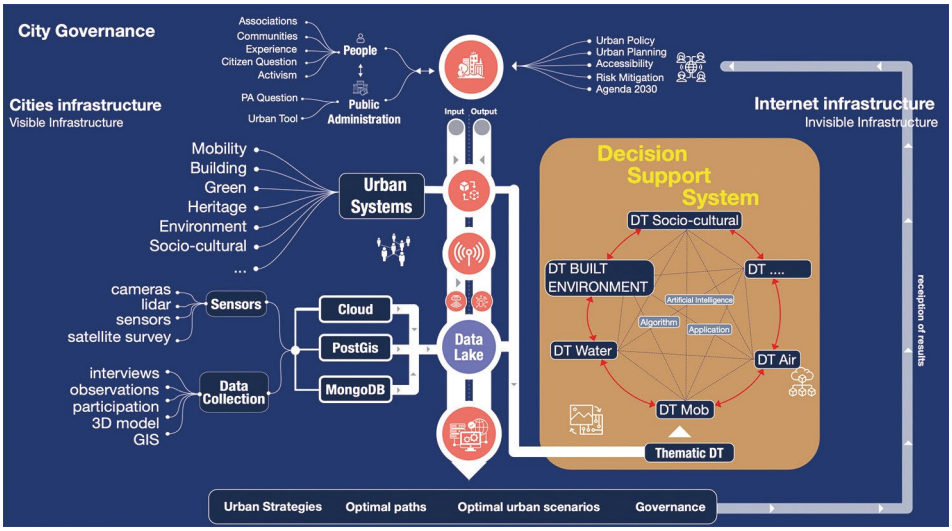


Figura 1. Processo della Urban Intelligence

Lo schema è complesso ed è organizzato verticalmente in tre sezioni. In alto è rappresentata la città e la governance. In particolare, a sinistra gli input provenienti da un lato dai cittadini (associazioni, bisogni, domande, esperienze, comunità, etc.) e dall'altro dall'amministrazione locale (Strumenti urbanistici, etc.). Questi input sono le domane alle quali la UI è tenuta a rispondere. A destra le condizioni, i criteri, gli obiettivi che devono essere rispettate a fine attività devono.

Gli input innescano il processo metodologico di trasformazione della città intelligente. Nella sezione in basso si compone da un lato dalle infrastrutture visibili, quelle fisiche della città, e dall'altro quelle invisibili, tutte le componenti digitali che riproducono l'ambiente urbano, e che forniscono gli strumenti per il supporto alle decisioni. Le infrastrutture visibili sono le componenti fisiche della città, assumiamo come vero il concetto che *la città è un sistema di sistemi*[10], descriviamo meticolosamente quindi i diversi sistemi urbani (sistema mobilità, sistema del costruito, sistema del verde, etc.) e analizzati nelle interazioni che possiedono e nel corrispettivo virtuale, il Decision Support System e i Gemelli Digitali Tematici (DT Mob, DT costruito, etc.). Altro elemento contenuto

10. R. Withe, G. Engelen & I. Uljee, *Modeling Cities and Regions as Complex Systems, From Theory to Planning Applications,* Boston, 2024.

in questa sezione sono tutte le componenti informatiche, che generano la maggior parte dei dati, che hanno una ricaduta fisica sul territorio. Sensori, campagne di monitoraggio, telecamere, network di sensori, banche dati, rilievi, etc. I dati provenienti da queste componenti, e i dati provenienti dalla città (layer informativi e dati partecipativi) confluiscono nel data lake ponte tra la dimensione fisica e quella virtuale.
Il Data Lake alimenta a sua volta i Gemelli Tematici che producono algoritmi, applicazioni e AI. Questa mole di dati ragionata dai DT Tematici diventa la base per lavorare con modelli di simulazione, strumenti georeferiti come il GIS, ricostruzioni geometriche tridimensionali, strumenti per il calcolo ottimizzato, modelli data driven e forecasting e così via. L'UI è intesa come strumento di governance che si poggia sullo sviluppo della tecnologia per il supporto alle decisioni. Il DSS (decision support system) è lo strumento che mette a sistema la complessità di queste interazioni, dati, relazioni e restituisce scenari urbani ottimali, strategie urbane, percorsi ottimi. I risultati recepiti vengono verificati con i bisogni della comunità e dell'amministrazione.
Ogni componente di questo complesso processo risponde a discipline diverse che nel progetto strategico della urban intelligence sono orientate allo studio della scienza della città. In particolare, in questo capitolo, si affronta il lavoro svolto per il SITi e come è collocato all'interno di questo complesso ecosistema.

3.1 L'ontologia della Urbana come strumento di guida per la costruzione del SIT Intelligente (SITi)

La struttura del SIT Intelligente è stata costruita a partire da uno studio, tutt'ora in corso, sulla descrizione ontologica della città.
La ricerca si è occupata di definire l'ontologia della Urban Intelligence[11] per concettualizzare e classificare la città attraverso i sistemi urbani, e comprendere le relazioni che ci sono tra di essi, come si influenzano e come reagiscono al cambiamento di una o più variabili. L'obiettivo finale di tale studio è descrivere la città attraverso una struttura ontologica dettagliata[12]. Le attività

11. G. Castelli, A. Cesta, M. Ciampi, et al., *Urban Intelligence: Toward the Digital Twin of Matera and Catania*, in Workshop on Blockchain for Renewables Integration (BLORIN), IEEE, New York, 2022, pp. 132-137.
12. F. Fonseca, C. Davis & G. Camara, *Bridging Ontologies and Conceptual Schemas in Geographic*

per sviluppare l'ontologia Urbana, come strumento di sintassi per costruire la base del SIT e successivamente del DSS, sono state impostate a partire dalla norma UNI ISO 37105:2020, che definisce la metodologia generale e il quadro descrittivo per città e comunità. La norma è stata redatta a partire dall'adozione nazionale dell'edizione ISO del 2019, che nasce dall'esperienza del City Protocol (CA,2015) di Barcellona. Da queste premesse, l'ontologia, come definita in letteratura "*A formal secification of a shared conceptualization*"[13], rappresenta una modellazione concettuale che descrive le entità di interesse del dominio (la città intelligente) e le relazioni tra di esse (analisi multisistema). Uno degli obiettivi della UI è, attraverso l'ontologia informatica e l'analisi multisistema, definire un linguaggio comune alle discipline coinvolte e consentire l'annotazione semantica alle componenti del gemello. Questo per ottenere un quadro teorico robusto che permette di affrontare la complessità dei sistemi urbani e dei Gemelli Digitali Tematici che sia il più completo e integrato possibile.

L'ontologia dell'anatomia urbana, indicata nella norma, fornisce un modello concettuale per indentificare e organizzare le componenti delle città in modo strutturato e coerente, indipendente da cultura, scala e periodo storico. Per arrivare a definire un'ontologia formale e condivisa, abbiamo proceduto per step. In particolare, allo stato attuale l'ontologia è nella fase iniziale e si avvale di uno schema concettuale che stabilisce come dominio la città intelligente (Figura 2), all'interno del quale sono riportate le classificazioni della norma. Lo schema in Figura 2 è diviso in due principali sezioni, secondo un sistema piramidale che rimanda alle riflessioni di Rotmans[14]. A destra è descritta la città reale, il dominio è stato suddiviso secondo le classificazioni imposte dalla norma, assumiamo che ogni sistema (urbano e naturale) contiene aspetti fisici, funzionali e di interazione, per semplificazione i *sistemi* sono stati inseriti nella componente fisica come riportato nello schema:

Applications Development, in Geoinformatica, 2003, 7, 4, pp. 355-378; F. Rotondo, *Future Perspectives in Ontologies for Urban Regeneration*, in J. Teller, A.F. Cutting-Decelle, R. Billen (eds), Future of Urban Ontologies, Proceedings of the Final Conference of the COST Action C21 – Towntology, Liegi, 9-10 marzo 2009, pp. 25-38.

13. T. Gruber, *Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing?,* in International Journal of Human-Computer Studies, vol. 43, Issues 5-6, novembre 1995, pp. 907-928.

14. J. Rotmans, D. Loorbach & R. Kemp, *Transition management: The practice of sustainable transitions*, in Sustainability Transitions Research Network, 2017.

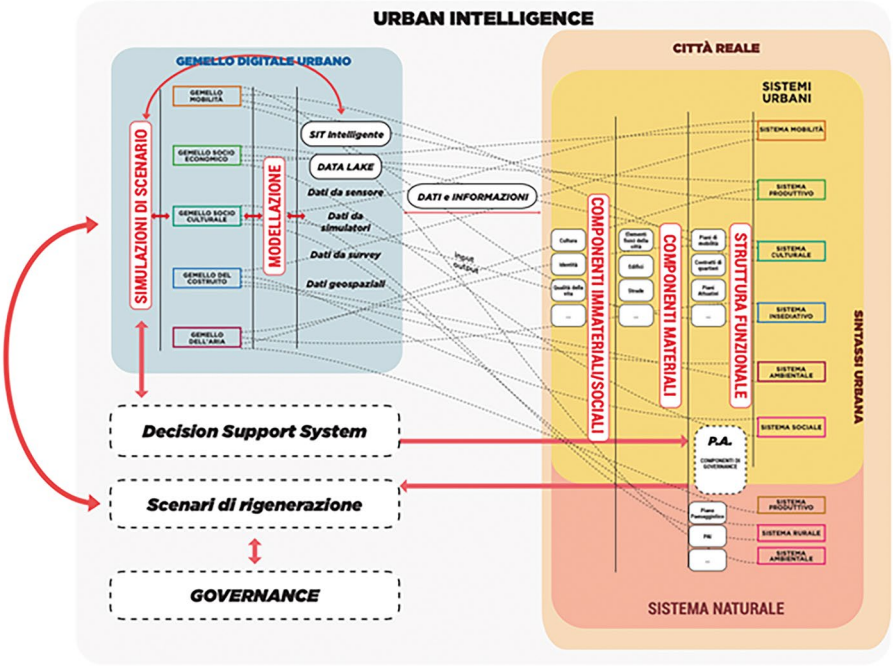


Figura 2. Ontologia della città intelligente

- sistemi urbani (mobilitò, produttivo, culturale, insediativo, ambientale, sociali), dal sistema naturale e dalle componenti materiali (edifici, strade, parchi etc.).
- Struttura Funzionale: la struttura funzionale, riguarda l'aspetto normativo e legislativo che governa la città e il territorio, ed è traversale tra i sistemi urbani (piani regolatori, PUMS, contratti di quartiere, piani attuativi) e il sistema naturale (piani di assetto idrogeologico, piani paesaggistici etc.).
- Interazioni: le interazioni rappresentato quello che riguarda la società, i valori culturali e identitari, la qualità della vita etc.

Gli elementi della città reale fornisco input (dati) e ricevono output (simulazioni, scenari, previsioni) dai modelli del Gemello Digitale Urbano. A sinistra il Gemello Digitale Urbano, la copia virtuale della città reale, anch'esso è composto da più elementi:

- I Gemelli Digitali Tematici: I gemelli digitali tematici rappresentano il corrispettivo virtuale dei sistemi urbani, e rappresentano differenti dimensioni della città reale.

- La Gestione dei dati: i dati vengono raccolti ed elaborati attraverso diversi sistemi che conpongono il Data Lake (database no sequence, database relazionali, etc.) e software per la gestione di dati geospaziali Qgis.

Attraverso processi di modellazione e simulazione di scenari, il Gemello Digitale supporta il Decision Support System per la governance urbana.
L'ultimo blocco, la parte fondamentale del processo, è rappresentato dal supporto alle decisioni e il ruolo rispetto la governance. I dati e le simulazioni alimentano il Decision Support System, che aiuta a sviluppare scenari di rigenerazione urbana, modelli previsionali, simulazioni etc.

3.2 I sotto domini della città intelligente: ontologia del sistema mobilità e le interazioni extrasistema

Come prima entità di interesse del dominio, è stato scelto il sistema della mobilità, descritto attraverso uno schema concettuale, riportato nella Figura 3. Lo schema classifica gli elementi materiali, immateriali, funzionali, sociali interne al sistema fisico e digitale e le relazioni tra di essi.

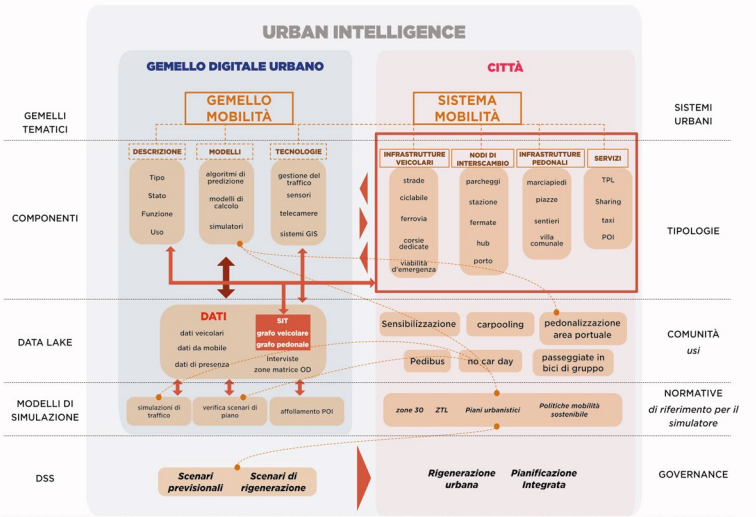


Figura 3. Ontologia del sotto-dominio Mobilità

Lo schema classifica il dominio del sistema della mobilità, e il corrispettivo Gemello Digitale. In dettaglio:
Gemello Digitale. Gemello tematico della mobilità; *Componenti*. Le tecnologie, i

simulatori e i modelli che compongono il Gemello. Data Lake. I tipi di dati, per mobilità, ad esmpio, dati veicolari, di presenza, da mobile, dati informativi e geospaziali, grafo veicolare e pedonale, interviste e matrici OD; Modello di simulazione. Strumenti che consentono la simulazione
del traffico veicolare, la verifica degli scenari di piano, forecasting; *Decision Support System*. Permette la previsione di scenari di rigenerazione.
Città. Sistema urbano della mobilità; *Tipologie*. La suddivisone in classi degli elementi che compongono il dominio. Infrastrutture veicolari: strade, ciclabili, ferrovia, corsie dedicate, viabilità d'emergenza. Nodi di interscambio: parcheggi, stazione, fermate, hub intermodali, porto. Infrastrutture pedonali: marciapiedi, piazze, sentieri, villa comunale.
Servizi: Trasporto pubblico locale (TPL), sharing, taxi, POI. *Usi di comunità*. Campagne di sensibilizzazione per la mobilità sostenibile, giornate no ca day, passeggiate in bici di gruppo; *Normative che influiscono direttamente su sistema urbano analizzato*. Zone 30, piani attuativi, contratti di quartieri e ZTL; *Governance*. Applicazione di politiche urbane o di scenari di rigenerazione.
Nello schema sono evidenziate le relazioni tra i livelli coinvolti. Lo scenario di rigenerazione è il risultato delle simulazioni del DSS, che prende i dati dal Data Lake e le indicazioni dalle normative, le informazioni dai dati geospaziali e dalle simulazioni di traffico. Ulteriore approfondimento è stato fatto allargando il confine di questo dominio di applicazione ad un altro sistema, per comprendere le relazioni tra i livelli e tra due sistemi. Nello schema in basso, con la stessa classificazione precedentemente descritta, sono stati inseriti rispettivamente gemello dell'aria e del sistema urbano del verde.

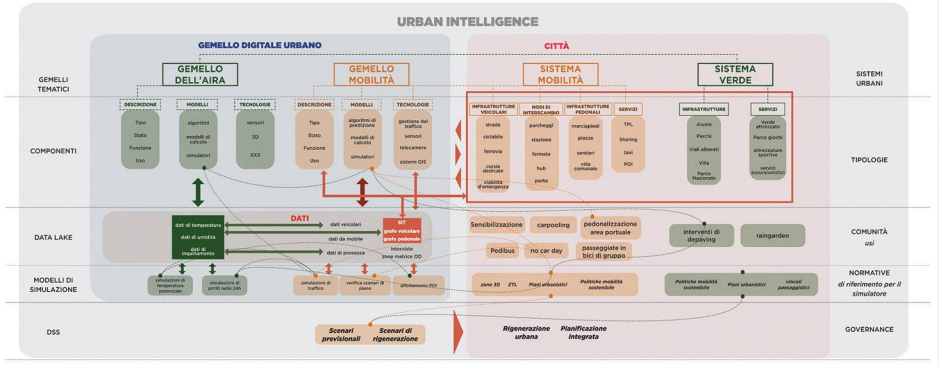


Figura 4. Ontologia di due sotto-domini e le relazioni tra i sistemi

L'utilizzo di dati spaziali è alla base della conoscenza per la costruzione di uno o più gemelli digitali tematici[15], le città intelligenti, che si avvalgono di concetti innovativi per nuovi modelli di sviluppo urbano, devono garantire una gestione e uno sviluppo scientifico urbano che sia sostenibile[16].
Si promuove quindi la condivisione di network, l'integrazione sistematica e intensiva dei sistemi, lo sviluppo collaborativo e l'utilizzo ottimizzato delle risorse informative urbane (SIT), questi diventano concetti fondamentali nel processo della Urban Intelligence.
La Urban Intelligence, attraverso lo strumento del gemello digitale e del DSS trasforma il concetto di città intelligente[17] in un processo di governance sostenibile. La tecnologia GIS possiede per natura un vantaggio nella gestione dei dati alla scala urbana e territoriale, basando la logica di elaborazione gerarchica dei dati su tile, riducendo significativamente la quantità di elaborazioni hardware[18]. Questo lavoro vuole fornire un supporto per lo sviluppo, l'integrazione, la gestione, la condivisione dei dati spaziali nel campo delle competenze informatiche.
Su queste premesse è stato costruito il SIT Intelligente (SITi) della città di Matera. Cosa rappresenta un SIT tradizionale? Quali le informazioni di cui disponiamo? Come vengono trattati i dati? Come diventa *intelligente*? Come interagisce con il Gemello Digitale e più in generale nel progetto UI? Queste alcune delle domande alle quali la ricerca ha tentato di rispondere.
Il SIT rappresenta uno strumento sempre più diffuso nelle amministrazioni comunali, come contenitore di layer informativi, più specificatamente dati geografici, che descrivono il territorio e l'area urbana. Viene utilizzato come supporto alla pianificazione, reso accessibile in formato web alla cittadinanza. Per il la costruzione del SIT della città di Matera, è stata svolta una campagna di ricognizione di tutte le informazioni/dati open a disposizione

15. R. De Benedictis, A. Cesta, R. Pellegrini, I.G. Presta, et al., *Digital twins for intelligent cities: the case study of Matera*, in Journal of Reliable Intelligent Environments, vol. 11, 2025, p. 6.
16. A. Camero, et al., *Smart City and information technology: A review in Cities*, vol. 93, Amsterdam, 2019, pp. 84-94.
17. T. Nochta, L. Wan, J.M. Schooling & A.K. Parlikad, *A socio-technical perspective on urban analytics : The case of city-scale digital twins*, in Journal of Urban Technology, 2021, 28(1–2). Article 1-2.
18. V. Albino, U. Berardi & R.M. Dangelico, *Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives,* in Journal of Urban Technology, 2015, 22, pp. 3-21.

e successivamente sono stati richiesti ulteriori dati, integrazioni o accesso all'ammirazione locale, enti pubblici, regione, etc.
I dati raccolti sono stati aggregati e organizzati secondo la logica descritta precedentemente, suddivisi per sistemi urbani. Il dato geografico si presenta sottoforma di shape file o csv e contiene al suo interno attributi che descrivono appunto la città. Questi tipi di informazioni sono la base per la conoscenza della città e fondamentali per arricchire la banca dati che alimenta il Gemello Digitale. L'utilizzo di software GIS per la lettura di indici urbani diventa sempre più diffuso nel campo delle scienze urbane.
Ad esempio, il progetto *walkability New York City*[19] descrive l'indice di camminabilità per le strade della città di New York attraverso degli indici urbani (Densità, Varietà, Prossimità, Connettività, Ambiente Familiare), questo è leggibile attraverso una mappa che indica le zone più sicure dove passeggiare in città.

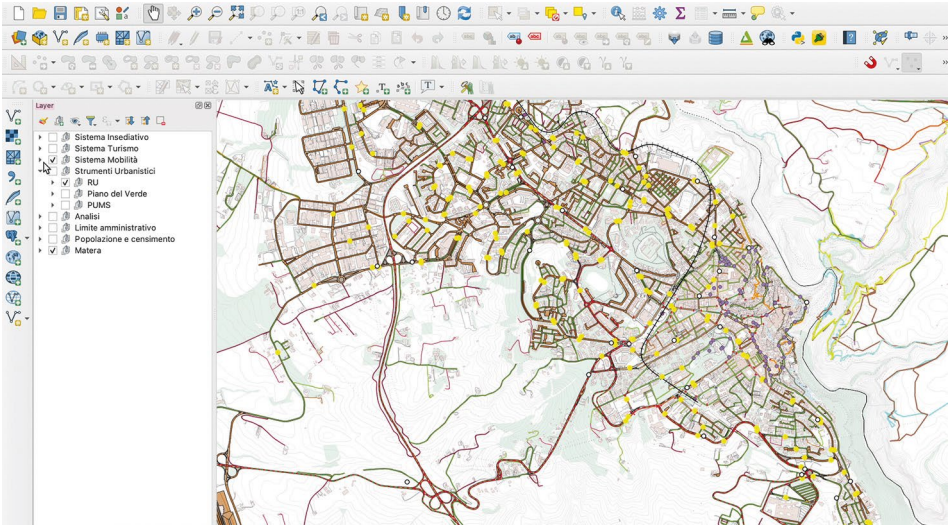


Figura 5. Sistema Informativo Territoria (SIT) della città di Matera

Questo esempio descrive l'utilizzo di informazioni urbane georeferite che integrate restituiscono un indice quali/quantitativo.

19. A. G. Rundle, M.D.M. Bader, C.A. Richards, K.M. Neckerman & J.O. Teitler, *Using Google Street View to audit neighborhood environments*, in American Journal of Preventive Medicine, 2014, 46, 1, pp. 94-100.

Per il SITi della Città di Matera è stato adottato il software open source Qgis, nel laboratorio del Gemello Digitale sono stati previsti, come accennato nel capitolo precedente, corsi di trasferimento tecnologico ai tecnici comunali, per utilizzare in autonomie le tecnologie installate presso la Casa delle Tecnologie Emergenti.

4. I dati geospaziali e la loro gestione e integrazione

I data base urbani e territoriali, adoperano tecnologie GIS per la loro gestione e di conseguenza per il governo del territorio[20], questi data base sono disponibili e collegati ad altre fonti dati; tuttavia, risultano isolati rispetto ad altre componenti informatiche. L'ingegneria ontologica è il passo necessario, in questa attività, per gestire tale struttura di dato e semplificare eventuali chiamate di informazioni. Nel lavoro della Urban Intelligence, l'integrazione di database differenti è fondamentale per utilizzare anche i dati geografici e umani nella piattaforma, i dati sono stati gestiti e uniformati per rendere le informazioni accessibili.
L'integrazione dei dati territoriali, all'interno dei diversi servizi del Gemello Digitale Urbano è stata fatta attraverso due modalità:

1. Il repository principale, per i dati geospaziali, è postgresql attraverso la sua estensione spaziale postgis, è un database relazionale. L'architettura tecnologica su cui si poggia il SIT intelligente è composta da: backend (Qgis desktop), il server farm (qgis server, Mongo DB, postgresql, owncloud) e il frontend (web gis);

2. È possibile far confluire i layer informativi in modalità statica nel Data Lake attraverso l'utilizzo dei file geoJSON. Questo consente di creare uno storico attraverso dei snapshot della città ad intervalli regolari. Il formato geoJSON è usato anche come alternativa agli shape file per la leggerezza e la facilità di utilizzo con applicazioni web;

3. I layer informativi e partecipativi, attraverso il formato GeoJson, sono stati integrati e visualizzati nella Dashboard del Gemello Digitale. I layer

20. Falquet G., Mètral C., J. Teller, C. Tweed, *Ontologies in Urban Developement*, London Dordrecht Heidelberg New York, 2011, pp. 1-149.

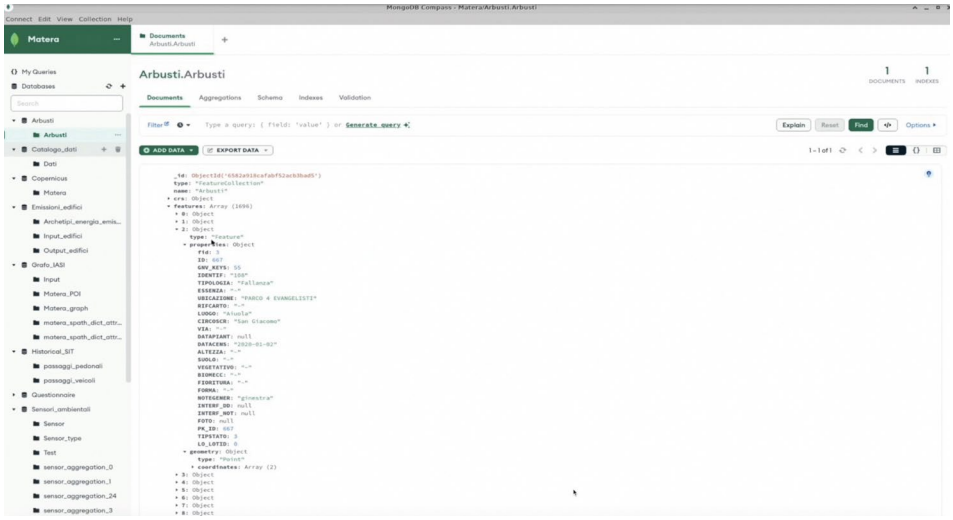


Figura 6. Rappresentazione del Data Lake contenente i layer informativi

vengono visualizzati su una mappa interrativi e attraverso un popup che compare cliccando sugli elementi, viene mostrato il valore dell'attributo "name". Inoltre, sulla mappa, gli elementi sono mostrati con colori diversi, secondo il colore descritto dall'attributo "color". I layer integrati nella Dashboard sono in totale sette, la scelta delle informazioni che si è scelto di mostrare, è stata fatta adottando come utente test un turista interessato ad una visita a Matera. In dettaglio: Attrezzature_Ludiche_PdV, layer del piano del verde descrittivo delle attrezzature ludiche localizzate nelle aree di verde; Chiese_Rupestri, layer dal sistema del turismo, dove sono localizzate le chiese rupestri nella zona dei sassi e del parco della murgia; Chiese, sempre dal sistema del turismo, localizza gli edifici di culto soprattutto nella città del piano; Fermate_TPL, dal sistema della mobilità, localizza le fermate del trasporto pubblico locale delle linee autobus; Fonane, layer che localizza le fontane di acqua potabile dislocate in giro per la città; Istruzione_Formazione, è un layer che contiene informazioni in merito agli edifici scolastici di ogni ordine e grado pubblici e privati e la loro localizzazione; Percorso_Murgia_materana_piedi, questo layer descrive un percorso pedonale di trekking che parte dalla città dei Sassi e va verso la murgia passando dalla gravina; Tappeto_Erboso, dal piano del verde, è il layer che localizza le aree verdi, più nello specifico i parchi

urbani. Per ogni layer è stata disegnata un'icona specifica che ne facilita la lettura nel caso in cui la leggenda fosse oscurata:

- Attrezzature_Ludice_PdV
- Chiese_Rupestri
- Chiese
- Fermate_TPL
- Fontane
- Istruzione_Formazione
- Percorso_Murgia_materana_piedi
- Tappeto_erboso

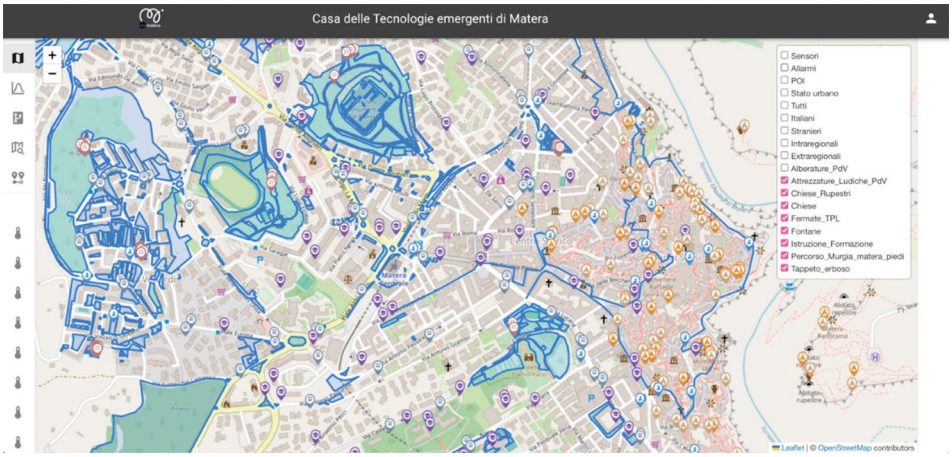


Figura 7. Rappresentazione dei layer informativi sulla Dashboard del Gemello

4. I layer informativi (nell'immagine in basso) sono stati annotati sul grafo del DT Mob (CNR-IASI) e utilizzati come indicatori di ottimizzazione. I percorsi evidenziati sono ottimizzati per pendenza, per lunghezza, per ombreggiatura e per commercio, quest'ultimo layer proviene dal SIT e localizza la presenza di esercizi commerciali. La tematizzazione del percorso è dovuta al tipo di informazione contenuta nel dato geografico.

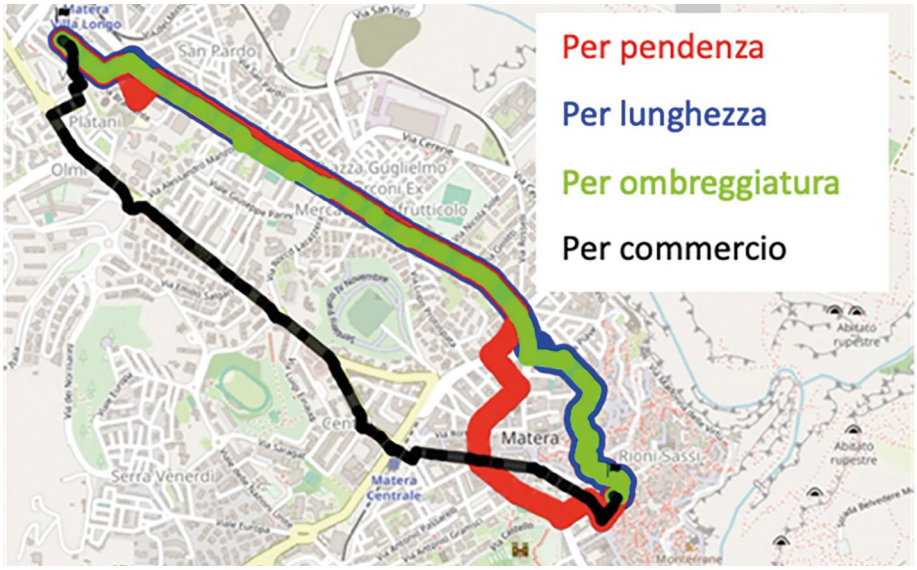


Figura 8. I percorsi ottimizzati secondo i criteri di pendenza, lunghezza, ombreggiatura e commercio

Parte II

La dimensione giuridica delle rappresentazioni digitali delle città

Capitolo 5

Cercando una definizione giuridica di gemello digitale urbano. Tra strategia Europea dei dati, Smart City e diritti individuali.

Valentina Colcelli*
Alessandra Langella**

Sommario: 1. Introduzione - 2. Quadro giuridico e regolatorio delle Smart City in Europa - 2.1 Smart City: il contesto normativo derivante dalla Strategia Europea per i Dati - 3. Diritti individuali e Smart Cities a confronto - 4. L'approccio della Commissione Europea ai Gemelli Digitali Urbani: Local Digital Twins - Forging the cities of tomorrow - 5. Definendo il Gemello Digitale Urbano e la funzione del dati nel suo

1. Introduzione

Il presente Capitolo intende fornire alcuni elementi normativi che siano utili alla definizione di Gemello Digitale di una città, partendo dal presupposto che la determinazione giuridica del significato discende dalla nozione di Smart City e dal quadro giuridico e regolatorio ad essa riferibile. Il Gemello Digitale Urbano (GDU), dal punto di vista logico e giuridico, si può considerare un sotto insieme del concetto di Smart City.

I Gemelli Digitali sono stati originariamente progettati per migliorare i processi di produzione industriale utilizzando simulazioni con modelli altamente accurati di singoli componenti[1]. La loro origine si rintraccia nel concetto di gemelli digitali che risale al progetto NASA/Apollo, in cui una capsula spaziale identica sulla Terra veniva impiegata per simulare il comportamento della capsula nello spazio. Si utilizzava una modalità di simulazione, solo che entrambi gli elementi erano entità fisiche. Gli sviluppi tecnologici odierni (IoT, AI, visualizzazione, etc.) consentono, invece, di ottenere una vera e

* Prima Ricercatrice, Consiglio nazionale delle ricerche.
** Tecnologa, Consiglio nazionale delle ricerche.

1. G. White, A. Zink, L. Codecá, S. Clarke, *A digital twin Smart City for citizen feedback,* in Cities, vol. 110, marzo, 2021, p. 103064.

propria replica digitale di un oggetto complesso, come anche può essere una capsula spaziale[2]. Un Gemello Digitale, pertanto, è una rappresentazione virtuale dinamica di qualsiasi entità digitalizzata[3], che può essere costituita da un processo fisico, da una persona, da un luogo, da un sistema o da un dispositivo[4]. Con modelli informativi degli edifici (BIM) sempre più grandi e precisi, combinati con i big data generati dai sensori IoT di una Smart City, è ora possibile creare, pertanto, Gemelli Digitali Urbani[5].

2. Quadro giuridico e regolatorio delle Smart City in Europa

L'influenza crescente dell'analisi dei dati e dei sensori nella vita urbana viene definita "città intelligente"[6].

La Commissione Europea fin dal 2012 ha lavorato sul concetto di Smart City e per questo nel quadro dell'Unione Europa (UE) abbiamo più di una definizione, seppur nessuna giuridicamente vincolante[7].

Possiamo usare quanto riportato dal sito della Commissione come sintesi, ovvero che:

> "Una *Smart City* è un luogo in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti con l'uso di soluzioni digitali a vantaggio dei suoi abitanti e delle sue aziende. Una *Smart City* va oltre l'uso delle tecnologie digitali per un migliore utilizzo delle risorse e minori emissioni. Significa reti di trasporto urbano più intelligenti, impianti di approvvigionamento idrico e smaltimento dei rifiuti migliorati e modi più efficienti per illuminare e riscaldare gli edifici. Significa anche un'amministrazione cittadina più interattiva e reattiva, spazi pubblici più sicuri e soddisfazione delle esigenze di una popolazione che invecchia"[8].

2. C. Maurizio, *Digital twin, una risorsa anche per l'education: ecco i vantaggi*, in Agenda Digitale, 2022, https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/digital-twin-una-risorsa-anche-per-leducation-ecco-i-vantaggi/

3. P. Raj, C. Surianarayana, *Digital twin: The industry use cases*, in Advances in Computers, vol. 117, Issue 1, 2020, p. 285.

4. G. White, A. Zink, L. Codecá, S. Clarke, cit.

5. G. White, A. Zink, L. Codecá, S. Clarke, cit.

6. Ellen P. Goodman, *Smart City Ethics: How "Smart" Challenges Democratic Governance*, in Markus D. Dubber, Frank Pasquale, Sunit Das (a cura di), The Oxford Handbook of Ethics o*f AI*, Oxford, 2020, p. 823.

7. F. Russo, P. Panuccio; C. Rindone, *Structural factors for a third-generation port: Between hinterland regeneration and smart town in Gioia Tauro*, in Urban Marit. Transp. XXVII 2021, 204, pp. 79 -90.

8. https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_it (consultato in data 24 agosto 2024).

Il termine abbina le infrastrutture materiali delle città al patrimonio intellettuale, sociale e umano degli abitanti[9]. In generale si può dire che con questo termine si fa riferimento a una serie di progetti che mirano a utilizzare le tecnologie digitali come l'intelligenza artificiale per migliorare la vita e la qualità della vita e per risolvere, come nella maggior parte dei casi, i problemi più presenti nelle città. Tuttavia, il concetto di Smart City è più ampio di quello di città digitale perché mostra l'esistenza di condizioni che possono favorire - con lo sviluppo tecnologico - la partecipazione dei cittadini[10].

La Commissione Europea (CE) fin dalla Strategia Europea del 2020, basa il concetto di città intelligente su tre pilastri: energia, trasporti e tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)[11].

La strada verso la definizione attuale delle politiche europee in tema di Smart City rintraccia i suoi primi passi, come detto, nella strategia decennale per la crescita e l'occupazione dell'Unione europea, nota come strategia Europa 2020[12], lanciata nel 2010 tenendo conto delle tendenze a lungo termine che influenzano la crescita (cambiamento sociale, globalizzazione, sviluppi della produttività, tecnologie dell'informazione e della comunicazione)[13]. Alle priorità della Strategia, erano collegate sette iniziative c.d. faro (*Innovation Union flagship initiative)*, quali L'Unione dell'innovazione, *Youth on the Move*, Un'agenda europea del digitale, Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse, Una politica industriale per l'era della globalizzazione, Un'agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro e La Piattaforma europea

9. F. Russo, C. Rindone, P. Panuccio, *The process of Smart City definition at an EU level,* in Conference paper in Sustainable City, 2014, p. 191.

10. C. Colapietro, *Intelligenza Artificiale e smart cities. A mó d'introduzione*, in M. Gianelli, V. Pagnanelli (a cura di), Smart cities. Diritti, libertà e governance, Torino, 2024, p. XX.

11. F. Russo; C. Rindone, *Smart City for Sustainable Development: Applied Processes from SUMP to MaaS at European*, in Level. Appl. Sci. 2023, 13, p. 1773.

12. Per una ricostruzione completa delle politiche EU in tema di Smart City, si veda F. Russo, C. Rindone, P. Panuccio, *The process of Smart City definition at an EU level*, cit.

13. La strategia è declinata in tre priorità per la crescita: 1. Crescita intelligente, in termini di investimenti efficaci in istruzione, ricerca e innovazione; le iniziative faro collegate sono Unione dell'innovazione, Agenda digitale per l'Europa, Gioventù in movimento; 2. Crescita sostenibile, in termini di azioni per muoversi verso un'economia a basse emissioni di carbonio; le iniziative faro collegate sono Europa efficiente in termini di risorse, una politica industriale per l'era della globalizzazione; 3. Crescita inclusiva implica l'adozione di misure per creare posti di lavoro e ridurre la povertà.

contro la povertà. Per portare avanti l'iniziativa faro *Innovation Union*/Unione dell'innovazione, sono state individuate, poi, due piattaforme consultive, ovvero:

- Le Piattaforme tecnologiche europee (PTE) che sono forum guidati dall'industria che mirano a definire obiettivi tecnologici e di ricerca a medio e lungo termine e a sviluppare tabelle di marcia per raggiungerli in modo guidato dall'industria.
- I Partenariati europei per l'innovazione (PEI) che dovrebbero rappresentare un approccio innovativo alla ricerca e all'innovazione dell'UE, unendo le parti interessate pubbliche e private per accelerare la diffusione delle principali innovazioni. Le aree dei PEI sono: Invecchiamento attivo e in buona salute (EIPAHA), Sostenibilità e produttività agricola (EIP-AGRI), Città e comunità intelligenti (EIP-SCC), Acqua (EIP-W), Materie prime (EIP-RM).

È all'interno di questi partenariati che - come si vede - si colloca l'*European Innovation Partnership for* Smart Cities *and Communities (EIP-SCC)*[14]. Il Partenariato europeo per l'innovazione per le Città e le comunità intelligenti (EIP-SCC) unisce città, industria e cittadini per migliorare la vita urbana attraverso soluzioni integrate sostenibili. Concentrandosi sui settori dell'energia, dei trasporti e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), il partenariato mirerebbe a promuovere il progresso in queste aree interconnesse e a sbloccare nuove opportunità interdisciplinari per migliorare i servizi e ridurre il consumo di energia e risorse. Il partenariato comprende l'innovazione applicata, una migliore pianificazione, un approccio più inclusivo, una maggiore efficienza energetica, soluzioni di trasporto migliorate e un uso intelligente delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ITC). A fianco di questo specifico EIP, si colloca l'iniziativa Smart Cities *and Communities* (SCC)[15]. Gli *output* di questa iniziativa, comprendono il Piano strategico di attuazione (SIP), adottato nel 2013, e il Piano operativo di attuazione (OIP), redatto nel 2014. L'EIP-SCC e i suoi piani di attuazione rappresentano un profondo cambiamento nel modo di approcciare le città intelligenti, concentrandosi sull'attuazione pratica piuttosto che su un nuovo programma di finanziamento, uno strumento o un'entità legale. Il piano

14. https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/european-innovation-partnership-smart-cities-and-communities

15. https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020_LC-SC3-SCC-1-2018-2019-2020/it

strategico ha definito tre aree verticali specifiche, ciascuna cruciale per il progresso delle città intelligenti:

1. mobilità urbana sostenibile, che comprende energie alternative, trasporto pubblico, logistica efficiente e pianificazione;
2. quartieri e ambiente costruito sostenibili, dedicati al miglioramento dell'efficienza energetica, all'aumento dell'uso di fonti di energia rinnovabili e al miglioramento della vivibilità delle nostre comunità;
3. infrastrutture e processi integrati tra energia, ITC e trasporti, per migliorare l'efficienza e la sostenibilità delle città[16].

In ogni caso, ci ricordano esperti delle politiche in esame, che nonostante le raccomandazioni dell'Unione Europea (oltre che delle Nazioni Unite) le città non hanno perseguito con convinzione lo sviluppo sostenibile[17]. Si ricorda ancora come il rapporto 2020 della Corte dei conti europea (ECA)[18] affermi che le città non stanno apportando cambiamenti significativi nei loro approcci nella direzione lanciata dalla Strategia Europea, e - ad esempio - non si stanno muovendo verso modalità di trasporto più sostenibili, pur le Smart City integrando una delle modalità principali per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite[19].

16. Il piano ha identificato, inoltre, otto temi orizzontali di abilitazione, incentrati sulla promozione del progresso in modi pratici. Questi temi sono raggruppati in tre classi: Decisioni (1-attenzione ai cittadini, 2-politica e regolamentazione, 3-pianificazione integrata), Approfondimento (4-condivisione delle conoscenze, 5-metriche e indicatori, 6-open data, 7-standard) e Fondi (8-modelli di business, appalti e finanziamenti). Nel 2014, la Commissione europea ha esteso un invito aperto all'impegno nell'ambito dell'EIP-SCC. Un impegno è l'intenzione di fare una differenza tangibile e misurabile sostenendo una o più aree di interesse nel prossimo anno e oltre. Le parti interessate, compresi i membri delle principali reti di città come la Green Digital Charter, il Patto dei Sindaci, la Smart Cities Stakeholder Platform e CIVITAS, sono invitate a rispondere a questo invito e a sostenere gli obiettivi dell'EIP-SCC. Condividendo i loro piani e le loro iniziative, queste parti hanno l'opportunità di svolgere un ruolo centrale nel portare avanti gli obiettivi all'intersezione tra energia, trasporti e tecnologie e infrastrutture dell'informazione e della comunicazione.

17. F. Russo, C. Rindone, *Smart City for Sustainable Development: Applied Processes from SUMP to MaaS at European*, cit. p. 1776.

18. European Court of Auditors. ECA. Sustainable Urban Mobility in the EU: No Substantial Improvement Is Possible without Member. States' Commitment. 2020. Available https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/sr20_06/sr_sustainable_urban_mobility_en.pdf (ultimo accesso 25.08.24)

19. https://unric.org/it/agenda-2030/

2.1 Smart City: il contesto normativo derivante dalla Strategia Europea per i Dati

Il sistema regolatorio delle Smart City, quali anche piattaforme di dati locali interoperabili, deve essere inquadrato - per essere compreso soprattutto dal punto di vista della tutela dei diritti - all'interno della specifica politica europea focalizzata su una crescita sostenibile, inclusiva e intelligente e che considera le città come motore per lo sviluppo, sotto vari punti di vista, compreso l'E*uropean Green Deal*, soprattutto incentrato sulla gestione dei dati quale motore economico del mercato[20].

La Strategia Europea dei Dati fornisce anche il contesto giuridico europeo dove poter collocare la nozione di GD Urbano.

La Commissione Europea ha pubblicato il 19 febbraio 2020 una Comunicazione denominata "Una strategia europea per i dati"[21] che fa parte di un pacchetto più ampio di documenti strategici, che comprende anche una "Comunicazione su come plasmare il futuro digitale dell'Europa"[22] e un "Libro bianco sull'intelligenza artificiale"[23] e ora naturalmente il così detto *AI-Act*[24].

Il punto di partenza di questi documenti è il fatto incontrovertibile che negli ultimi anni le tecnologie digitali hanno trasformato l'economia e la società, influenzando tutti i settori di attività e la vita quotidiana di tutti gli europei.

20. Comunicazione della Commissione, Il Green Deal europeo, COM (2019) 640 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640

21. Una strategia europea per i dati. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Bruxelles, 19.2.2020. COM(2020) 66 final.

22. Communication: Shaping Europe's digital future, inhttps://commission.europa.eu/document/download/84c05739-547a-4b86-9564-76e834dc7a49_en?filename=communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en.pdf&prefLang=it

23. White Paper on Artificial Intelligence setting out options for a legislative framework for Trustworthy AI (adopted together with this Communication), with a follow-up on safety, liability, fundamental rights and data (Q4 2020).

24. Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n, 300/2008, (UE) n, 167/2013, (UE) n, 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e le direttive 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (regolamento sull'intelligenza artificiale), in GU L, 2024/1689, 12.7.2024, http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

Poiché i dati sono ora al centro di questa trasformazione e molto altro accadrà, l'UE ha deciso di delineare un percorso per la creazione di uno spazio unico europeo di dati in settori economici strategici e ambiti di interesse pubblico, come ad esempio lo spazio comune europeo dei dati sanitari - per fare in modo che l'UE diventi la più attraente, la più sicura e la più dinamica economia dei dati nel mondo.

Ciò anche al fine di fronteggiare la Cina e gli Stati Uniti che sono due superpotenze dei dati e dell'intelligenza artificiale, evitando che le fonti di dati siano limitate da concentrazioni private, come accadde per l'economia basata sul petrolio, ovvero controllate da un sistema non democratico. L'UE vuole garantire le diverse fonti e le applicazioni future che emergeranno intorno ai dati da attori nuovi e inaspettati. In questo contesto l'UE intende creare un mercato unico per facilitare alle imprese, alle autorità pubbliche e ai ricercatori l'accesso a dati di alta qualità per stimolare la crescita e creare valore, per garantire il corretto funzionamento dei mercati interni, caratterizzati dalla libera circolazione delle merci, dei capitali, dei servizi e delle persone[25]. Fin dall'inizio, infatti, il sistema giuridico dell'UE si è caratterizzato per l'utilizzo di nuove modalità di governo dell'integrazione dei mercati, come risposte complementari o alternative all'armonizzazione legislativa realizzata e attuata con strumenti istituzionali[26].

L'UE vuole creare un mercato unico dei dati in cui:

- i dati possano fluire all'interno dell'UE e tra i vari settori, a vantaggio di tutti;
- le norme europee, in particolare in materia di *privacy* e protezione dei dati, nonché il diritto della concorrenza e dei consumatori, siano pienamente rispettate;
- le regole per l'accesso e l'uso dei dati siano eque, pratiche e chiare.

La differenza con gli altri mercati mondiali in materia di dati dovrebbe risiedere nel fatto che il fulcro della strategia europea è incentrato sul rispetto dei diritti e dei valori fondamentali europei, compreso il diritto alla protezione dei dati personali sancito dall'articolo 8 della Carta dei diritti fondamentali dell'UE e dall'articolo 16 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE).

25. Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), Art. 26 (2); Trattato sull'Unione Europea (TUE), Art. 3 (3).

26. J. Dickson, Directives in *EU Legal Systems: Whose Norms Are They Anyway?*, in European Law Journal, 2011, 17, pp. 190-212.

Come sottolinea il Garante europeo della protezione dei dati nel suo Parere n.3/2020[27]:
"La strategia sui dati dovrebbe servire a dimostrare la fattibilità e la sostenibilità di un modello alternativo di economia dei dati - aperto, equo e democratico".
A differenza dell'attuale modello di *business* predominante, caratterizzato da una concentrazione senza precedenti di dati in una manciata di attori potenti, nonché da un tracciamento pervasivo, lo spazio europeo dei dati dovrebbe servire da esempio di trasparenza, effettiva responsabilità e corretto equilibrio tra gli interessi dei singoli interessati e l'interesse condiviso della società nel suo complesso[28].
L'UE mira a cogliere i vantaggi derivante da un migliore utilizzo dei dati, tra cui una maggiore produttività e competitività dei mercati, ma anche miglioramenti in termini di salute e benessere, ambiente, governance trasparente e servizi pubblici convenienti, applicando ai servizi di elaborazione dati la libertà di stabilimento e la libertà di fornire servizi ai sensi del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.
Per garantire che l'Unione europea colga i vantaggi di un migliore utilizzo dei dati, tra cui una maggiore produttività e competitività dei mercati, ma anche miglioramenti in termini di salute e benessere, ambiente, governance trasparente e servizi pubblici convenienti, la Strategia europea per i dati contribuisce a un approccio globale all'economia dei dati che mira ad aumentare l'uso e la domanda di dati e di prodotti e servizi basati sui dati in tutto il mercato unico. Quindi, le misure della Strategia europea per i dati devono essere in grado di affrontare i principali problemi per la costruzione di uno spazio europeo per i dati:

- Il valore dei dati risiede nel loro utilizzo e riutilizzo.
- Squilibri nel potere di mercato.
- Interoperabilità e qualità dei dati.

27. European Data Protection Supervisor, Opinion 3/2020 on the European strategy for data, https://www.edps.europa.eu/sites/default/files/publication/20-06-16_opinion_data_strategy_en.pdf. V. p. 2 e le Conclusioni, § 77.
28. Parere congiunto EDPB-GEPD 03/2022 sulla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo allo Spazio europeo dei dati sanitari, https://www.edpb.europa.eu/system/files/2023-04/edpb_edps_jointopinion_202203_europeanhealthdataspace_it.pdf, § 12.

- Governance dei dati.
- Infrastrutture e tecnologie per i dati.
- Responsabilizzazione degli individui nell'esercizio dei loro diritti.
- Competenze e alfabetizzazione ai dati.
- Sicurezza informatica.

Le azioni per affrontare i problemi sopra citati si basano su quattro pilastri:

1. Un quadro di governance intersettoriale per l'accesso e l'utilizzo dei dati.
2. Fattori abilitanti: Investimenti nei dati e rafforzamento delle capacità e delle infrastrutture europee per ospitare, elaborare e utilizzare i dati, interoperabilità.
3. Competenze: Responsabilizzare gli individui, investire nelle competenze e nelle PMI.
4. Spazi dati comuni europei in settori strategici e di interesse pubblico:
   - Uno spazio comune europeo di dati industriali (manifatturieri), per sostenere la competitività e le prestazioni dell'industria dell'UE, consentendo di cogliere il valore potenziale dell'uso dei dati non personali nel settore manifatturiero (stimato a 1,5 trilioni di euro entro il 2027).
   - Uno spazio comune europeo dei dati sul Green Deal, per utilizzare il grande potenziale dei dati a sostegno delle azioni prioritarie del Green Deal in materia di cambiamenti climatici, economia circolare, inquinamento zero, biodiversità, deforestazione e garanzia di conformità.
   - Uno spazio comune europeo per i dati sulla mobilità, per posizionare l'Europa all'avanguardia nello sviluppo di un sistema di trasporto intelligente, che comprenda auto connesse e altre modalità di trasporto. Questo spazio dati faciliterà l'accesso, la messa in comune e la condivisione dei dati provenienti dalle banche dati esistenti e future sui trasporti e sulla mobilità.
   - Uno spazio comune europeo di dati sulla salute, essenziale per i progressi nella prevenzione, nell'individuazione e nella cura delle malattie, nonché per decisioni informate e basate su dati concreti, al fine di migliorare l'accessibilità, l'efficacia e la sostenibilità dei sistemi sanitari.
   - Uno spazio comune europeo dei dati finanziari, per stimolare, attraverso

una maggiore condivisione dei dati, l'innovazione, la trasparenza del mercato, la finanza sostenibile, nonché l'accesso ai finanziamenti per le imprese europee e un mercato più integrato.

- Uno spazio comune europeo dei dati sull'energia, per promuovere una maggiore disponibilità e condivisione intersettoriale dei dati, in maniera centrata sul cliente, sicura e affidabile, in quanto ciò faciliterebbe soluzioni innovative e sosterrebbe la decarbonizzazione del sistema energetico.
- Uno spazio comune europeo di dati sull'agricoltura, per migliorare le prestazioni di sostenibilità e la competitività del settore agricolo attraverso l'elaborazione e l'analisi dei dati di produzione e di altro tipo, consentendo un'applicazione precisa e personalizzata degli approcci produttivi a livello di azienda agricola.
- Spazi comuni europei di dati per la pubblica amministrazione, per migliorare la trasparenza e la responsabilità della spesa pubblica e la qualità della spesa, combattendo la corruzione, sia a livello europeo che nazionale, e per rispondere alle esigenze di applicazione della legge e sostenere l'efficace applicazione del diritto dell'UE e consentire applicazioni innovative di "gov tech", "reg tech" e "legal tech" a sostegno dei professionisti e di altri servizi di interesse pubblico.
- Uno spazio comune europeo di dati sulle competenze, per ridurre gli squilibri tra il sistema di istruzione e formazione da un lato e le esigenze del mercato del lavoro dall'altro.

Quindi, se una delle azioni principali della Strategia sui dati è lo sviluppo di spazi di dati europei comuni in settori economici strategici e domini di interesse pubblico per affermare la sovranità digitale dell'UE, gli spazi di dati dovrebbero combinare grandi bacini di dati, strumenti tecnici e infrastrutture necessari per l'utilizzo e lo scambio di dati, nonché meccanismi di *governance*.
Gli spazi di dati europei dovranno quindi essere sviluppati "nel pieno rispetto delle norme sulla protezione dei dati e secondo i più elevati standard di sicurezza informatica disponibili"[29], in prossimità di un quadro giuridico orizzontale e specifico integrato, se del caso, da una legislazione settoriale per l'accesso e l'utilizzo dei dati. Di fatto, l'UE in questo momento, è dotata

29. Una strategia europea per i dati, COM(2020) 66 final, § 5 lett. d).

di due regolamenti che prevedono la libera circolazione di "tutti" i dati all'interno dell'UE, e di cui uno è il Regolamento (UE) 2018/1807 su un quadro per la libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea e il secondo è - naturalmente - il Regolamento (UE) 2016/679 (RGPD) sulla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e sulla libera circolazione di tali dati. Dobbiamo ricordare, infatti, che in un quadro di tutele stringenti stabilito, diretto a tutelare fortemente la persona ed i suoi diritti fondamentali, rimane il fatto che il Regolamento (UE) 2016/679 (RGPD) fissa il principio della libera circolazione per i dati personali. Sappiamo bene che i dati personali, con tutte le cautele del caso, sono beni perché esistono catene di valore dei dati costruite su diverse attività che non possono non essere tenute in considerazione, soprattutto se si parla di dati personali: creazione e raccolta dei dati; aggregazione e organizzazione dei dati; elaborazione dei dati; analisi, marketing e distribuzione dei dati; uso e riutilizzo dei dati[30].

Attraverso il RGPD - anche per il suo approccio tecnologicamente neutrale - gli spazi europei dei dati dovrebbero servire per garantire la trasparenza, l'effettiva responsabilità e il corretto equilibrio tra gli interessi delle persone e l'interesse condiviso della società nel suo complesso, sulla base dei valori europei e dei diritti fondamentali che pongono l'essere umano al centro. Gli spazi europei dei dati dovrebbero servire come prova della fattibilità di modelli alternativi all'attuale concentrazione di dati nelle mani di poche società private con sede al di fuori dell'UE, che svolgono il ruolo di guardiani autoproclamati di Internet o di grandi fornitori di soluzioni informatiche, assicurando nel contempo che le persone non siano trattate come semplici insiemi di dati. Il vero problema e limite sarà nei tempi di attuazione che non possono essere di breve periodo, con ogni conseguenza sulla effettiva alternatività sul sistema esistente.

30. Regolamento (UE) 2018/1807 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 novembre 2018 relativo a un Quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R1807

3. Diritti individuali e Smart Cities a confronto

Il quadro sopra riportato consente di inquadrare i rischi e le criticità connessi alle Smart Cities nel contesto del sistema giuridico europeo, che pone comunque al centro diritti fondamentali.

È infatti evidente che la trasmissione di dati riferibili a residenti, cittadini o persone presenti anche occasionalmente in una città o in uno spazio pubblico, verso soggetti – anche privati – coinvolti nella gestione di alcune funzioni delle Smart Cities, solleva questioni di rilievo politico e giuridico. Tali questioni possono assumere particolare rilevanza, ad esempio, quando una municipalità affida la progettazione e la gestione di spazi urbani a sviluppatori privati: in questi casi, il livello di supervisione pubblica e le aspettative rispetto alla resa dei beni comuni diventano elementi critici da valutare attentamente.

Ed invero, nel mondo dove la maggioranza dei sistemi ITC o IA sono stati da tempo sviluppati fuori dall'EU, sia cittadini che studiosi di diritto hanno da tempo espresso preoccupazione per le iniziative di Smart Cities, in particolare per l'aumento della sorveglianza che porta a una perdita di *privacy* ed una potenziale perdita di controllo del pubblico sui dati, sull'elaborazione degli stessi e sulla sicurezza dei sistemi.

Si teme, invero, che un numero ristretto di aziende tecnologiche possa acquisire la proprietà di importanti infrastrutture digitali in una città o che possa avere un accesso preferenziale ad esse, tramite il supporto alla gestione delle città.

Come ci ricorda però Colapietro,

> "il modello europeo di *Smart City* differisce da quello statunitense. Quest'ultimo, infatti, secondo la tradizionale tendenza americana a privilegiare l'iniziativa privata, non richiede un ruolo particolarmente attivo da parte degli apparati amministrativi. La versione europea della *Smart Cities*, invece, per trovare attuazione, presuppone investimenti pubblici considerevoli ed una certa attività d'indirizzo e pianificazione da parte degli organi di governo"[31].

Sono numerose, infatti, le fonti di finanziamento che supportano questo modello[32], ma soprattutto l'idea europea - come sopra ricordato - che pone

31. C. Colapietro, *Intelligenza Artificiale e smart cities. A mó d'introduzione*, cit., p. XXI.

32. Cfr., ad esempio, LIFE https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en; Connecting Europe Facility (CEF) https://cinea.ec.europa.eu/programmes/connecting-europe-facility_en; Urban Innovative Actions (UIA)/ European Urban Initiative (EUI) https://uia-initiative.

costantemente al centro (almeno nelle intenzioni) i diritti dei cittadini. Ne è un esempio, l'attuale regolazione dell'Intelligenza artificiale che naturalmente ha un impatto cruciale nella gestione di qualsiasi Smart Cities in Europa.
L'idea principale alla base dell'approccio dell'UE all'IA è che gli algoritmi di intelligenza artificiale devono incorporare i principi della democrazia, dello Stato di diritto e dei diritti fondamentali fin dalla fase di progettazione.
L'attuale *AI Act*, così come i precedenti documenti di *soft-law* che lo hanno preceduto sul tema, sottolineano come l'idea di creare una nuova cultura dell'IA attraverso la progettazione che incorpori i principi della democrazia, dello stato di diritto e dei diritti fondamentali[33] richieda - innanzitutto ai

eu/en, Programma Europa Digitale https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme, Missione UE, Programma Horizon Europe "100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030", Horizon Europe, in particolare Cluster 5 Clima, energia e mobilità, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-5-climate-energy-and-mobility_en, Cluster 4, Digitale, industria e spazio, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-4-digital-industry-and-space_en, che rappresentano alcune delle possibili fonti di finanziamento.

33. L'UE ha fornito un gran numero di documenti sull'IA. Il tema dell'uso degli algoritmi e dell'intelligenza artificiale, in generale, è oggetto di documenti come la Risoluzione del Parlamento Europeo del 16 febbraio 2017, con raccomandazioni per la Commissione sulle "norme di diritto civile sulla robotica"; la Comunicazione della Commissione Europea del 25 aprile 2018 su "Intelligenza artificiale per l'Europa" (COM(2018) 237 final); la Comunicazione della Commissione di Bruxelles "Building trust in human-centric artificial intelligence" dell'8 aprile 2019, COM(2019) 168 final e, più recentemente, nel Libro Bianco sull'Intelligenza Artificiale del 19 febbraio 2020 (COM(2020) 65 final). Nell'ambito del Consiglio d'Europa, il Comitato di esperti sugli intermediari Internet ha pubblicato lo studio Algoritmi e diritti umani nel marzo 2018 e poco dopo, il 3 dicembre 2018, la Commissione europea per l'efficienza dei sistemi giudiziari (CEPEJ) ha approvato la "Carta etica sull'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e nel loro ambiente". Dopo aver identificato i principi principali che si traducono in requisiti nelle "Linee guida etiche per un'IA affidabile" dell'HLEGAI, è importante anche definire come procedere nella fase di implementazione. Secondo l'HLEG, equità, solidità, responsabilità/tracciabilità/riproducibilità e spiegabilità sono i requisiti fondamentali dell'IA affidabile. Inoltre, la Commissione ha recentemente approvato un regolamento (del Parlamento europeo e del Consiglio) che stabilisce "norme armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica taluni atti legislativi dell'Unione" (COM (2021) 206 del 21 aprile 2021). Prima della sua adozione ed entrata in vigore, i documenti dell'UE incoraggiavano fortemente l'uso dell'elenco di valutazione dell'intelligenza artificiale affidabile (ALTAI) per sviluppare procedure per individuare, valutare e affrontare i rischi potenziali.

giuristi, ai giudici e agli avvocati - un'analisi approfondita di come applicare i principi giuridici tradizionali, quali, ad esempio, il principio di non discriminazione a causa dell'uso dell'algoritmo. Se i sistemi giuridici, anche non europei, non sviluppano sempre risposte normative specifiche sul punto specifico delle Smart Cities - e quindi anche per ciò che riguarda i Gemelli digitali Urbani quali sotto sistemi delle prime - l'Unione Europea ci offre comunque l'opportunità di usufruire di un quadro normativo di riferimento che ne costituisce la cornice costituzionale[34], amministrativa e di diritto privato comunque utile ad una gestione *bottom down* del fenomeno da parte delle stesse municipalità (Si veda capitolo n. 7). L'Unione Europea ed i quadri giuridici nazionali, in quanto corpo normativo giuridicamente vincolante, hanno comunque già in embrione un sistema giuridico per consentire lo sviluppo, la diffusione e l'utilizzo dei sistemi di Smart Cities anche con l'ausilio di algoritmi di IA. Da questo punto di vista, già alle Smart Cities che usano sistemi di IA possono essere applicate fonti legislative dell'Unione Europea, come quelle che si riferiscono alla protezione dei dati personali (si veda l'articolo 22 del Regolamento (UE) n. 2016/679); alla libera circolazione dei dati non personali; le direttive contro la discriminazione; la cosiddetta direttiva macchine; la direttiva sulla responsabilità del produttore; la direttiva sui diritti dei consumatori e le direttive sulla salute e la sicurezza sul lavoro, nonché una legislazione in materia di non discriminazione e parità di genere, oltre che con una serie di norme armonizzate applicabili alla progettazione, allo sviluppo e all'uso di alcuni sistemi di AI ad alto rischio, oltre le restrizioni su alcuni usi dei sistemi di identificazione biometrica remota, o i sistemi di AI relativi a prodotti coperti dalla legislazione del cosiddetto Nuovo Quadro Legislativo (NLF) (ad esempio macchinari, e altri dispositivi)[35].

34. Per una ricostruzione completa del quadro costituzionale, si veda A. Simoncini, *IA e Smart City: una cornice costituzionale* in M. Gianelli, V. Pagnanelli (a cusa di) Smart cities. Diritti, libertà e governance, Torino, 2024, p. 3 ss.

35. https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/goods/new-legislative-framework_en

4. L'approccio della Commissione Europea ai Gemelli Digitali Urbani: Local Digital Twins - Forging the cities of tomorrow

Nel quadro di politiche e di norme sopra riportate, va focalizzato il concetto di Gemello Digitale Urbano (*Local Digital Twin*).

Durante la *European Week of Regions and Cities* svoltasi nel 2021[36], una apposita sessione è stata dedicata ad analizzare cosa sono i Gemelli digitali chiamati locali, ossia i Gemelli digitali delle Città, sulla base di esperienze progettuali di già esistenti nel contesto Europeo e non solo[37], anche supportate da appositi fondi dell'Unione[38]. L'evento è stato organizzato in collaborazione con *DG Connect Technologies for smart communities*.

Nell'ambito delle politiche a sostegno della Smart Cities, come sopra delineate, la Commissione Europea intende supportare le città dell'UE nella realizzazione di loro gemelli digitali. Ritiene, invero, la Commissione, che i Gemelli Digitali Urbani siano strumenti potenti di cui le città debbano poter beneficiare[39].

La Commissione Europea ha presentato il contesto politico principale ed ha evidenziato come i Gemelli Digitali locali consentiranno la prossima fase di città e comunità intelligenti e sostenibili.

Per la Commissione Europea

> i "Gemelli Digitali Urbani" sono la rappresentazione virtuale degli asset fisici, dei processi e dei sistemi di una città, utilizzando i dati, l'analisi dei dati e l'apprendimento automatico per aiutare i modelli di simulazione che possono essere aggiornati e modificati (in tempo reale) al variare degli equivalenti fisici[40].

36. Si veda https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/local-digital-twins-forging-cities-tomorrow

37. Union of Municipalities of Turkey, e European Network of Living Labs (ENoLL); LEAD project (https://www.leadproject.eu/) e DUET project (https://www.digitalurbantwins.com/).

38. Si veda il Digital Europe Programme (DIGITAL): https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme

39. Join the Living-in.eu movement (https://Living-in.eu) to share experience among cities, work with standard-based, interoperable and re-usable solutions and explore how your urban digital twin could support your city's green/sustainability ambitions

40. European Commission Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology Digital Society, Trust and Cybersecurity - Smart Mobility and Living, Digital twins for cities - European Week of Regions and Cities, 15/10/2020.

Come parte della politica a supporto dei *Local Digital Twin*, la Commissione sta cercando attivamente una definizione collettiva di particolari requisiti tecnici che sono essenziali per promuovere lo sviluppo di un ecosistema europeo incentrato su strutture di Gemelle Digitali Urbani. Un *Local Digital Twin* si riferisce a una rappresentazione virtuale di ambienti urbani, che facilita una migliore pianificazione, gestione e processo decisionale. Per replicare i modelli di GD Urbani già esistenti, e standardizzare gli elementi principali che li caratterizzano, diventa necessario classificare i principi che accomunano i Gemelli Digitali Urbani europei.

I requisiti specifici che vengono presi in considerazione sono delineati nel modo seguente per fornire un quadro di riferimento comune:

- nell'infrastruttura
- nell'interoperabilità
- nel modello informativo
- nello scambio di dati
- nella modellazione
- nell'analisi, simulazione e visualizzazione
- negli strumenti e tecniche realizzative
- nell'accordo sulla *governance* dei dati
- nella garanzia di un uso etico dell'IA
- nello sviluppo di alcuni percorsi di implementazione per casi d'uso specifici.

Al fine di scalare le varie iniziative, sarà importante anche l'interoperabilità/interconnettività tra i diversi Gemelli Digitali Urbani già esistenti, che potrebbe portare a nuovi standard concordati.

I GD Urbani oggi esistenti variano in termini di maturità e capacità, ma questo può effettivamente consentire anche alle città più piccole di testare il loro potenziale[41].

41. La Commissione europea, insieme a 5 Stati membri, ha annunciato il lancio del "Local Digital Twin & Citiverse EDIC". Il Consorzio europeo per le infrastrutture digitali (EDIC) è uno strumento del programma politico del Decennio digitale 2030 della Commissione e crea un veicolo per investimenti condivisi in conoscenze e finanziamenti su scala europea. Questo EDIC è guidato dall'Estonia e sostenuto da Germania, Slovenia, Repubblica Ceca e Spagna. A breve termine si prevede che altri Stati membri seguiranno. Inoltre, il progetto "Local Digital Twin Toolbox" mira a far progredire la maturità digitale delle città e promuovere l'adozione dei gemelli digitali nelle aree rurali e urbane, garantendo che la tecnologia sia

Il concetto di Gemelli Digitali per le città è intrinsecamente complesso e varia in modo significativo, poiché servono a scopi diversi. Un modo per classificarli è il seguente:

1. Gemello visivo: Rappresenta una visualizzazione 3D o 4D che rispecchia il *layout* fisico di una città, compresi edifici, strade e parchi. Offre una grande quantità di dettagli, basandosi principalmente su dati statici, ma anche integrando i dati per facilitare le simulazioni online.
2. *Digital Shadow Twin*: È la rappresentazione virtuale dello stato attuale della città. Incorpora un flusso direzionale di dati in tempo reale dall'ambiente fisico al modello digitale, utilizzando i dati raccolti dai centri IoT della città[42].
3. Binomio digitale bidirezionale: In questo modello, le simulazioni condotte nell'ambiente virtuale possono influenzare i cambiamenti nella città fisica stessa. Ciò si ottiene incorporando le intuizioni generate dal gemello digitale nei processi aziendali della città.

La Commissione ha indicato lo sviluppo di un futuro finanziamento attraverso il prossimo programma DIGITAL[43], per la realizzazione di Gemelli Digitali Urbani, caratterizzati da soluzioni standard aperte, architetture di riferimento e strumenti riutilizzabili.

5. Definendo il Gemello Digitale Urbano alla luce della Strategia Europea dei Dati ed il quadro giuridico di riferimento

I Gemelli Digitali Urbani sono repliche digitali avanzate di una città che integrano l'analisi dei dati e le tecniche di apprendimento automatico per rappresentare accuratamente i beni e i sistemi fisici della città. Questi modelli innovativi consentono aggiornamenti continui in tempo reale,

accessibile a tutti. Al centro di questa iniziativa c'è la Smart Communities Network, che comprende le associazioni municipali di tutti i 27 Stati membri dell'UE e mira a migliorare le strategie digitali e la connettività delle città all'inizio del loro percorso digitale.

42. Un esempio significativo è il gemello digitale di Anversa, che integra i dati sul traffico in tempo reale per migliorare la mobilità e utilizza i dati dei sensori della qualità dell'aria trasmessi dalla città alla sua controparte digitale. L'applicazione di dati in tempo reale può portare a una diagnostica più precisa, a migliori previsioni a breve termine e a una maggiore interazione all'interno della città.

43. https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/activities/work-programmes-digital

fornendo approfondimenti dinamici sulle varie componenti urbane, come infrastrutture, reti di trasporto, servizi pubblici e servizi di pubblica utilità. Inoltre, consentono simulazioni in grado di prevedere gli effetti di diversi scenari e cambiamenti all'interno della città, aiutando i pianificatori urbani e i responsabili delle decisioni a ottimizzare l'efficienza, aumentare la sostenibilità e migliorare la qualità complessiva della vita dei residenti. Sfruttando la potenza della tecnologia, i gemelli urbani digitali facilitano una gestione più intelligente della città (Smart City) e un processo decisionale informato. Una Smart City, infatti, può essere integrata e caratterizzata anche da Gemelli Digitali Urbani, in quanto utilizza soluzioni digitali per migliorare l'efficienza delle reti e dei servizi tradizionali a vantaggio di residenti e imprese.
Quando si pianifica la creazione di un Gemello Digitale Urbano, le città devono considerare una serie di aspetti importanti: quali sono le principali sfide che la città desidera affrontare con lo strumento, la scala e la portata del gemello digitale, la sua governance e le funzionalità previste. Inoltre, nel progettare il gemello digitale, è importante considerare non solo le basi tecniche (IoT, cloud computing, big data, AI, 4 e 5G), ma anche e soprattutto le basi dei dati (disponibilità, qualità e interoperabilità).
Per utilizzare efficacemente una *Digital Governance* è fondamentale trasferire, archiviare ed elaborare sia i dati grezzi che quelli simulati, con vari gradi di accuratezza adattati a casi d'uso specifici. A questo proposito, un *Digital Urban Twin* è diretto essenzialmente a modellare accuratamente le interazioni e integrarle con i dati fisici. Tuttavia, è evidente che la modellazione del contesto urbano comporta complessità aumentata rispetto ad ogni altro gemello, in quanto comprende diversi ambiti della *governance* locale.
Se una sfida significativa è rappresentata dalla qualità dei dati[44] e dai sistemi che ne garantiscono l'interoperabilità, in ogni caso - dal punto di vista del diritto - rimane centrale il tipo di dato che viene utilizzato per nutrire il sistema.
Per realizzare un GD Urbano sono necessari alcuni set di dati fondamentali, tra cui per esempio i dati geografici e geospaziali. In genere, questo tipo di dati non è sensibile e non ha restrizioni rispetto alla garanzia delle persone, ma possono avere delle restrizioni d'uso in ragione da dove avviene

44. L'importanza di informazioni di alta qualità deriva dall'utilizzo di varie tecniche di Data Verification, o comunque con metodi come quelli probabilistici, che possono generare informazioni affidabili da una miscela di set di dati di qualità inferiore.

l'approvvigionamento. Tuttavia, le organizzazioni del settore pubblico, proprio alla luce della Strategia Europea sui dati dovrebbero sempre realizzare iniziative dirette a rendere disponibile, sia i primi che i secondi in modalità *Open*. La scelta discende direttamente dall'applicazione della c.d. Direttiva dati[45]. L'adozione di politiche per i dati aperti svolge un ruolo fondamentale nel migliorare il coinvolgimento dei cittadini nella strutturazione del Gemello e nell'alimentare un possibile spirito di collaborazione tra una serie di soggetti diversi tra cui università, imprese, gruppi di interesse e varie istituzioni governative.

Nel contesto dei dati aperti delle città, una delle sfide più urgenti è un utilizzo efficace di set di dati c.d. eterogenei, che spesso variano significativamente in termini di qualità. Ciò evidenzia l'importanza critica dell'interoperabilità, non solo per la perfetta integrazione dei dati raccolti da una moltitudine di fonti, ma anche per stabilire correlazioni significative con altri set di dati essenziali, (si pensi ai dati sulla qualità dell'aria e i modelli di traffico e le informazioni meteorologiche).

Inoltre, oltre ai set di dati fondamentali, lo sviluppo di Gemelli Digitali Urbani richiede anche l'inclusione di informazioni supplementari. Queste comprendono dati di utilità e *input* in tempo reale di varia provenienza che forniscono approfondimenti sulle dinamiche urbane.

Inoltre, in un contesto urbano, il valore dei dati personali e dei cittadini non può essere sopravvalutato. È essenziale navigare nel panorama della condivisione dei dati con un'attenta consapevolezza dei quadri normativi, come il Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR), che danno priorità alla *privacy* e alla sicurezza delle persone. Esistono anche diversi approcci tecnici sofisticati, tra cui gli algoritmi di crittografia, per anonimizzare i dati in modo efficace. Tuttavia, è importante rendersi conto che la volontà di condividere i dati è spesso influenzata dalle circostanze particolari che circondano il processo di condivisione, piuttosto che dal semplice desiderio di farlo. In definitiva, quando gli individui hanno la possibilità di tenere il controllo dei propri dati, non solo aumenta la disponibilità di informazioni preziose, ma catalizza anche ulteriori innovazioni. Questa responsabilizzazione porta a un

45. Direttiva (UE) 2019/1024 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico (rifusione) PE/28/2019/REV/1, GU L 172 del 26.6.2019, pp. 56-83.

ecosistema più vivace di soluzioni guidate dai dati che possono affrontare le sfide urbane e migliorare la qualità della vita dei cittadini anche attraverso i Gemelli digitali Urbani.

Capitolo 6

Localizzazione dei diritti e governance digitale delle città[1]

Roberto Cippitani*
María Isabel Cornejo-Plaza**

Sommario: 1. Le città e localizzazione dei diritti - 2. Cittadinanza amministrativa e servizi di interesse generali - 3. Le città come attori della cooperazione europea e internazionale alla luce dei diritti - 4. Smart cities e strategia sui dati - 5. Governance dei dati e gemelli digitali urbani - 6. Interessi associati all'uso dei dati - 7. Applicazione dei principi etici nella governance dei dati - 8. Diritti e governance digitale delle città

1. Le città e localizzazione dei diritti

Come sottolinea l'Agenzia Europea per i diritti fondamentali ("FRA")[2], le città (lo spazio dove vive almeno il 70,9% nella UE, vanno considerate il contesto ideale per proteggere i diritti umani, in cui pertanto adottare politiche pubbliche necessarie per lo sviluppo delle comunità.
Infatti, le città "localizzano" [3] i diritti umani nel senso che li rendono concreti e li applicano attraverso l'azione degli attori pubblici e privati. Infatti "I

* Co-Direttore della Cattedra ISAAC (Individual Rights in Scientific Research and Cooperation) dell'Universidad Nacional de Educación a Distancia (Madrid); ricercatore associato al Consiglio nazionale delle ricerche, IFAC; professore presso INDEPAC - Instituto Nacional de Estudios Superiores en Derecho Penal e la Escuela Judicial del Poder Judicial del Estado de Oaxaca (Messico).
** Cattedratica Jean Monnet "Huma-nEURO Righs". Professoressa presso l'Universidad Autónoma de Chile. Direttrice del LISA Lab (Laboratorio de Innovación, Tecnología y Frontera de las Ciencias Jurídicas).
1. Pubblicazione realizzata nell'ambito dei progetti finanziati dall'Unione Europea: Modulo Jean Monnet e-Ride (Ethics of Research in the Digital Age) no. 101175756, Universidad Autónoma de Chile; Cattedra Jean Monnet Catedra Jean Monnet de Gobernanza y Regulación en la Era Digital (GovReDig)- no. 101127331. ERASMUS-JMO-2023-HEI-THC-RSCH, Universidad Nacional de Educación a Distancia (Madrid).
2. European Union Agency for Fundamental Rights, 2021, FRA Human rights cities in the EU — a framework for reinforcing rights locally.
3. Ibidem.

diritti umani devono essere parte integrante del lavoro della città, ad esempio nella fornitura di servizi pubblici o nella gestione dello spazio pubblico, dell'assistenza sociale o dell'istruzione, o in relazione alla partecipazione agli affari pubblici e alla vita sociale ed economica. Vi sono anche aspetti relativi ai diritti umani nei trasporti pubblici, nell'approvvigionamento idrico e fognario, nell'approvvigionamento energetico, nell'ambiente, nella digitalizzazione, nella cultura, nelle arti e nello sport." (Agenzia dell'Unione europea per i diritti fondamentali, FRA, Le città dei diritti umani nell'Unione Europea, Lussemburgo, 2023, par. 10, p. 26).

Le autorità locali e regionali, in particolare quelle municipali, stanno già affrontando molte di queste sfide sviluppando iniziative per combattere il razzismo e la discriminazione, o sostenendo l'inclusione di persone vulnerabili o l'integrazione dei rifugiati, per citare solo alcuni modi. Ma spesso le politiche settoriali che affrontano le iniziative a livello locale non sono esplicitamente collegate agli obblighi in materia di diritti umani e fondamentali[4].

2. Cittadinanza amministrativa e servizi di interesse generali

Dall'appartenenza alla città deriva una vera e propria "cittadinanza amministrativa"[5] e cioè lo status giuridico di diritti e doveri non solo nei confronti dello Stato[6] ma di una amministrazione locale. Tali diritti prescindono dalla cittadinanza nazionale e si applica a tutti i cittadini dell'Unione ma anche a ogni persona che risieda e si sposti legalmente all'interno della UE (articolo 34, paragrafo 2, Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, di seguito "Carta UE").

La maggior parte dei diritti riconosciuti e promossi dallo "Stato sociale"[7] oggi passano per la città, come i servizi sociali (v. articolo 34 Carta UE) e più in generale i "servizi pubblici di interesse generale" (v. articolo 14 del Trattato

4. Ibidem.

5. R. Cippitani, V. Colcelli, F. Figorilli,, Derecho a *los servicios sociales en el ordenamiento jurídico europeo y "ciudadanía administrativa"* in H. Corti, Justicia social urbana, Poder judicial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Consejo de la Magistratura, Jusbaires, Buenos Aires, 2019, pp. 221-236; R. Cavallo Perin, *La configurazione della cittadinanza amministrativa*, Milano, 2004.

6. A. Bartolini, A. Pioggia (a cura di), *Cittadinanze amministrative*, 2016 Firenze p. 9.

7. v. art. 1 Costituzione francese del 1958; art. 20, 1° co., *Grundgesetz* tedesca; art. 1, 3° co., Cost. Romania, art. 2 Cost. Slovenia che si fonda sul principio dello Stato sociale.

sul funzionamento dell'Unione europea, di seguito "TUE", e articolo 36). Questi ultimi comprendono l'energia, i trasporti o le telecomunicazioni, la sanità e l'istruzione e, naturalmente, i servizi sociali.

Secondo la Commissione[8], i servizi pubblici svolgono un ruolo di garanzia della coesione sociale, economica e territoriale dell'Unione, compreso lo sviluppo sostenibile in termini di livelli più elevati di occupazione, inclusione sociale, crescita economica e qualità ambientale.

I servizi di interesse generale e gli altri strumenti giuridici (come le sovvenzioni) attuano il dovere di solidarietà nei rapporti "verticali" riguardanti cioè il rapporto tra Stato e cittadini. Il dovere di solidarietà affermato a livello costituzionale nazionale (v. l'articolo 2 della Costituzione italiana), sovranazionale (tra gli altri v. articoli 2 e 3 del Trattato dell'Unione Europea) e internazionale[9]. Il significato "moderno" della solidarietà[10] consistente nella la protezione dei membri di una comunità, soprattutto dei più deboli.

Questo dovere di protezione incombe in particolare sulla pubblica amministrazione nei confronti dei cittadini, cambiando radicalmente la prospettiva tradizionale autoritativa del rapporto tra amministrazione e cittadini[11]. In questo quadro, va anche richiamato anche il principio della sussidiarietà[12], strettamente legato alla collaborazione solidaristica tra soggetti

8. COM (2007) 725 final (no publicada en el DOUE), del 20 de noviembre de 2007, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, que acompaña a la Comunicación "Un mercado único para la Europa del siglo veintiuno - Servicios de interés general, incluidos los sociales: un nuevo compromiso europeo ".

9. Sulla solidarietà come principio giuridico, v. S. Rodotà, *Un'utopia necessaria*, Baria-Roma-2014; M.C., Blais, *La solidarietà. Storia di un'idea*, Milano, 2012; R. Cippitani, *La solidarietà giuridica tra pubblico e privato*, Roma-Perugia, 2010; F. Giuffrè, *La solidarietà nell'ordinamento costituzionale*, Milano, 2002.

10. G. Peces-Barba Martinez, *Derecho y derechos fundamentales*, Madrid, 1993, p. 211.

11. V. per una applicazione in giurisprudenza R. Cippitani, *Qualificazione della responsabilità delle amministrazioni aggiudicatrici nella fase precedente alla stipula del contratto*, commento a T.A.R. Lombardia, Milano, Sez. I, 6 novembre 2018, n. 2501, in Urbanistica e appalti, 2/2019, pp. 246-259.

12. Il concetto di sussidiarietà è stato elaborato da Aristotele (Politica), sviluppato da Tommaso d'Aquino (*De Regno*) e ripreso poi da pensatori come Althusius (*Politica methodice digesta*), Proudhon (*Du principe féderatif*), Toqueville (*De la Démocratie en Amerique*). La dottrina sociale della Chiesa, a partire dall'enciclica *Rerum Novarum* di Leone XIII, istituisce un legame tra la sussidiarietà e la solidarietà. V. la nota successiva.

operanti a livelli diversi. L'idea di fondo, già espressa dalla dottrina sociale della Chiesa, è che la solidarietà si deve organizzare attorno una rete di organismi, individui e lo Stato[13]. Lo Stato non deve interferire nelle attività degli organismi intermedi, che rispondono peraltro ad un sentimento naturale di associarsi, ma deve proteggere e supportare la loro attività[14].

Il legame tra solidarietà e sussidiarietà si ritrova implicitamente nell'articolo 2 della Costituzione italiana, ma ha una esplicita formulazione nel diritto comunitario (v. articolo 5 Trattato UE) e nella legislazione[15]. Nel diritto attuale sussidiarietà "Significa che ogni problema deve essere affrontato al livello più opportuno - locale, regionale, nazionale - cioè al livello che garantisca la più efficace soluzione"[16]. Strettamente legato al principio di sussidiarietà è infatti quello di "prossimità" definito dall'articolo 1, comma 2, del Trattato UE, che richiede che l'Unione adotti le proprie scelte "Il più possibile vicino ai cittadini"[17]. Come si è detto, infatti "Se la solidarietà costituisce il principio attivo che vale a finalizzare la libertà in direzione dell'eguaglianza, sul presupposto del valore universale della dignità umana", la sussidiarietà rappresenta un "criterio organizzatorio di tale finalizzazione", improntato "ad un'equilibrata distribuzione dei compiti di solidarietà tra l'individuo, le comunità intermedie e lo Stato"[18]. Pertanto, più che una dimensione

13. Cfr. *Rerum novarum*, par. 36.

14. Cfr. *Rerum novarum*, par. 26. V. anche il paragrafo 38 in cui si afferma che lo Stato non deve vietare le associazioni.

15. Cfr., per esempio, l'art. 2 del d.lgs. 267/2000 enuncia il canone della sussidiarietà e la legge 241/1990 sul procedimento amministrativo, che si basa sull'idea della collaborazione e della partecipazione (v., per esempio il diritto di partecipare ai soggetti interessati dal procedimento amministrativo, artt. 9 e 10; il diritto di accesso gli atti, artt. 2 ss.;, la predisposizione di modelli di amministrazione consensuale come gli accordi procedimentali o provvedimentali, art. 11; le conferenze di servizi, artt. 14 ss.; gli accordi di programma, art. 15. V. E. Dalfino, L. Paccione, *Basi per il diritto soggettivo di partecipazione nel procedimento amministrativo*, in *Foro it.*, 1992, V, c. 377 ss.

16. Così espressamente sul principio di sussidiarietà la Commissione europea nella sua Relazione sul funzionamento del Trattato dell'Unione europea del 10 maggio 1995.

17. Sulla scorta di tale principio la Corte ha spesse volte permesso la sopravvivenza di normative difformi in relazione al dettato comunitario nel rispetto di determinate realtà regionali o sociali: cfr. Corte giust. 3 febbraio 1993, C-148/91, *Veronica Omroep Organisatie/ Commissariaat voor de Media*, Racc.1993, p. I-487; Id. 24 marzo 1994, C-275/92, *H.M. Customs and Excise/ Schindler*, Racc. 1994, p. I-1039.

18. F. Giuffrè, *La Solidarietà nell'ordinamento costituzionale*, Milano, 2001, p. 147.

orizzontale e verticale, la solidarietà pubblica ha una natura "reticolare"[19].
La partecipazione di più soggetti alla solidarietà istituzionale attua l'idea di una "costruzione dal basso" dell'Europa comunitaria, di cui parla il Libro bianco sulla Governance, che è promossa dalle istituzioni e realizzata dai cittadini e dalle comunità intermedie.

3. Le città come attori della cooperazione europea e internazionale alla luce dei diritti

La caratteristica principale di una città dei diritti umani è la cooperazione degli attori locali che si impegnano a sostenere i diritti umani e fondamentali nel loro lavoro e attraverso di esso. La governance della città può avviare il processo per promuovere una coalizione locale di soggetti come le organizzazioni di base o quelle del mondo accademico.
Infatti, la protezione dei diritti umani è "una responsabilità condivisa di tutti i livelli di governo" (Agenzia dell'Unione europea per i diritti fondamentali, FRA, Le città dei diritti umani nell'Unione Europea, Lussemburgo, 2023, par. 11 p. 27).
Tuttavia, le città e le altre amministrazioni locali sono titolari di dovere specifici a riguardo, per la maggiore prossimità ai cittadini.
In particolare, dette amministrazioni svolgono una funzione "paradiplomatica" di grande rilievo[20], in una società sempre più interconnessa a dispetto delle crisi globali[21]. Le relazioni transnazionali sono costruite al di là dei rapporti tra Stati, attraverso gli accordi contrattuali tra attori infrastatali, ed in particolare le amministrazioni locali[22]. Infatti, come sottolinea FRA "i partenariati e la cooperazione sono fondamentali per l'effettiva attuazione dei diritti umani.

19. R. Cippitani, *I caratteri della solidarietà in senso giuridico. La protezione dei soggetti deboli. Profili di integrazione tra America Latina e Europa*, Perugia, 2011, pp. 109-142; v. anche S. Giubboni, *Solidarietà e sicurezza sociale nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea,* cit. 623 s.
20. R. Coletti, J.L. Rhi Sausi, *Paradiplomazia e politica estera nell'Unione europea*, paper preparato per il Seminario «Il Mondo si Globalizza. L'azione internazionale dei governi subnazionali», organizzato da CeSPI, Globus et Locus e dall'IILA, il 25 febbraio 2010, in www.cespi.it
21. Una "networked society" come la chiama Immanuel Wallerstein. Tra gli altri studiosi che si sono occupati del tema v. I. Prigogine, *The Networked Society, Journal of World-Systems Research*, Special Issue: Festchrift for Immanuel Wallerstein - Part II, 2000, VI, 3, pp. 892-898.
22. R. Cippitani, V. Colcelli, *Profili giusprivatistici degli accordi per la cooperazione transnazionale (Maggio 2011)*, in issirfa-spoglio.cnr.it

Esistono diverse organizzazioni nazionali, dell'UE e internazionali che possono sostenere le città e cooperare con loro in materia di diritti umani"[23].
In quanto attori transanzionali "Le città e le altre amministrazioni locali sono laboratori di innovazione per le attività relative ai diritti umani. Gli scambi tra pari, i gemellaggi tra città e gli scambi di rete possono contribuire a condividere sfide e soluzioni comuni"[24].
Tra le iniziative internazionali interessanti si deve citare quella delle "città dei diritti umani", che consiste nell'impegno delle amministrazioni a soddisfare standard condivisi con altre città nel mondo.
Rosario, in Argentina, è diventata la prima città dei diritti umani nel 1997, e l'iniziativa si è poi sviluppata in tutti i continenti. Graz, in Austria, è stata la prima città europea dei diritti umani nel 2001. Da allora, altre città hanno aderito all'iniziativa, come Vienna, Utrecht o Barcellona.
Le amministrazioni locali dovrebbero assumere un ruolo attivo nell'attuazione dei diritti. Secondo la FRA (v. il documento "Human rights cities in the EU — a framework for reinforcing rights locally" del 2021) occorre un "approccio basato sui diritti", rispettando la Carta UE e le altre fonti nazionali e internazionali (v. punti 1, 2 e 3).
Questo approccio comprende una progettazione delle politiche che consideri i diritti umani in tutte le fasi dell'attività amministrativa, fin dalla elaborazione dei bilanci e nelle procedure di spesa (per esempio assicurandosi che i fornitori esterni offrano servizi che soddisfano e rispettano i diritti umani)[25]. Inoltre la FRA suggerisce provvedimenti come organi e uffici che specificamente si occupino di diritti umani (v. paragrafi 6, 7 8, 9) e curando la formazione su questi temi dei funzionari e anche dei politici (par. 14). L'azione delle amministrazioni dovrebbe essere soggetta a un continuo monitoraggio e valutazione, con una chiara definizione delle responsabilità[26].
Inoltre, le amministrazioni locali tutelano interessi e beni collettivi come emerge

23. Agenzia dell'Unione europea per i diritti fondamentali, FRA, Le città dei diritti umani nell'Unione Europea, Lussemburgo, 2023, par. 11 p. 27
24. FRA, Le città dei diritti umani nell'Unione Europea, cit., par. 20, p. 42
25. Sul tema v. per esempio Commissione Europea, Acquisti sociali — Una guida alla considerazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici (seconda edizione), (2021/C 237/01).
26. FRA, Le città dei diritti umani nell'Unione Europea, cit., par. 18, p. 39.

dalle fonti internazionali. È il caso della Convenzione FARO del Consiglio d'Europa del 2005 sulla tutela del patrimonio culturale e cioè "a un insieme di risorse ereditate dal passato che alcune persone considerano, a prescindere dal regime di proprietà dei beni, come un riflesso e un'espressione dei loro valori, credenze, conoscenze e tradizioni in continua evoluzione" (articolo 2, lett. a). In questo caso le amministrazioni locali assumono l'importante ruolo nella organizzazione delle responsabilità pubbliche in materia di patrimonio culturale (v. l'articolo 11).

4. Smart cities e strategia sui dati

Un ambito particolarmente importante oggi nella vita della città è la sua digitalizzazione e cioè nell'uso degli strumenti offerti dalle tecnologie della informazione e della comunicazione, nonché della intelligenza artificiale (IA), per fornire servizi ma anche nel governo delle città.

Le città sono sempre di più "smart" e digitali, il che ripropone da una prospettiva nuova il tema del diritto alla città e dei diritti nella città.

La Commissione Europea fin dal 2012, ha lavorato sul concetto di Smart City, seppur non ne offre una definizione giuridicamente vincolante[27].

Nei documenti della Commissione la Smart City è "a place where traditional networks and services are made more efficient with the use of digital solutions for the benefit of its inhabitants and business"[28].

Come afferma la Commissione questo concetto non significa solo l'uso delle tecnologie digitali per un migliore utilizzo delle risorse e una riduzione delle emissioni. Ciò attraverso reti di trasporto urbano più intelligenti, strutture di approvvigionamento idrico e di smaltimento dei rifiuti migliorate e modi più efficienti di illuminare e riscaldare gli edifici. L'espressione "Smart City" abbina le infrastrutture materiali delle città e il patrimonio intellettuale, sociale e umano degli abitanti[29].

27. Commissione Europea, Smart Cities And Communities - European Innovation Partnership, (C(2012) 4701 final, 10 luglio 2012.

28. V. in https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#:~:text=A%20smart%20city%20is%20a,resource%20use%20and%20less%20emissions

29. B.F.G. Fabrègue, A. Bogoni, *Privacy and Security Concerns in* the Smart City, in Smart Cities 2023, 6, pp. 586-613.

In particolare, si fa riferimento a una serie di progetti che mirano a utilizzare le tecnologie digitali come l'intelligenza artificiale per migliorare la vita e la qualità della vita e per risolvere i problemi più presenti nelle città.
Il sistema regolatorio delle Smart City, quali anche piattaforme di dati locali interoperabili, deve essere in quadrato - per essere compreso soprattutto dal punto di vista della tutela dei diritti - all'interno della specifica politica europea focalizzata su una crescita sostenibile, inclusiva e intelligente considera le città come motori per lo sviluppo, e che le colloca in un processo che colloca i dati al centro l'azione europea, sotto vari punti di vista, compreso l'European Green Deal, ma soprattutto incentrato sulla gestione dei dati quale motore economico del mercato. In questo solco, la Commissione Europea ha pubblicato il 19 febbraio 2020 una Comunicazione denominata "Una strategia europea per i dati" (COM/2020/66 final del 19 febbario 2020) che fa parte di un pacchetto più ampio di documenti strategici, che comprende anche una Comunicazione riguardante "Plasmare il futuro digitale dell'Europa" (COM(2020) 67 final) il futuro digitale dell'Europa" e un "Libro bianco sull'intelligenza artificiale" (COM/2020/65 final/2) e ora naturalmente il Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024[4] (si seguito "Artificial Intelligence Act").
L'UE vuole creare un mercato unico dei dati in cui i dati possano fluire all'interno dell'Unione e tra i vari settori, a vantaggio di tutti; le norme europee, in particolare in materia di protezione dei dati personali, nonché il diritto della concorrenza e dei consumatori, siano pienamente rispettate; le regole per l'accesso e l'utilizzo dei dati siano eque, pratiche e chiare.
In questo contesto l'UE intende creare un mercato unico per facilitare alle imprese, alle autorità pubbliche e ai ricercatori l'accesso a dati di alta qualità per stimolare la crescita e creare valore, per garantire il corretto funzionamento dei mercati interni, caratterizzati dalla libera circolazione delle merci, dei capitali, dei servizi e delle persone.
La strategia europea per i dati devono essere in grado di affrontare i principali problemi per la costruzione di uno spazio europeo per i dati: Il valore dei dati risiede nel loro utilizzo e riutilizzo; Squilibri nel potere di mercato, Interoperabilità e qualità dei dati; Governance dei dati; Infrastrutture e tecnologie per i dati; Responsabilizzazione degli individui nell'esercizio dei loro diritti; Competenze e alfabetizzazione ai dati; Sicurezza informatica.

5. Governance dei dati e gemelli digitali urbani

In questo contesto, i Gemelli Digitali Urbani possono essere uno strumento prezioso per promuovere l'impegno attivo dei cittadini che sfruttando la tecnologia, in quanto possono migliorare la vita urbana e la gestione delle risorse ed elevare la qualità complessiva della vita della popolazione. Questo apre la strada a una nuova concezione della cittadinanza attiva e supporta una progettazione e una gestione urbana efficace. Un Gemello Digitale è una rappresentazione virtuale dinamica di qualsiasi entità digitalizzata, che può essere costituita da un processo fisico, di una persona, di un luogo, di un sistema o di un dispositivo. Infatti viene un Gemello Digitale è definito come "a digital replica of an object, process or service that exists in the physical world, with a connection between the physical object and its virtual representation. Digital twins can be used to better understand the past, be used for real-time monitoring, remote control of systems to understand current events and help predict or prevent future changes, through scenario-testing and strategic planning"[30]. In particolare, sempre per la Commissione Europea, i gemelli digitali urbani sono una rappresentazione virtuale degli asset fisici di una città, che utilizza i dati, l'analisi dei dati e l'apprendimento automatico per contribuire alla stimolazione di modelli che possono essere aggiornati e modificati (in tempo reale) al variare degli equivalenti fisici.
Con modelli informativi degli edifici (BIM) sempre più grandi e precisi, combinati con i big data generati dai sensori IoT di una Smart City, è ora possibile creare gemelli digitali di città intelligenti[31]. Un Gemello Digitale produce e utilizza una grande quantità di informazioni e dati di diversa natura; ai fini della costruzione di un Gemello urbano è necessario dunque conoscere e gestire correttamente questi aspetti dal punto di vista sia legale che etico. Lo studio di tali aspetti è ispirato all'approccio "ethics and legal by design" e ha quindi come obiettivo, oltre alla concettualizzazione teorica sulle questione etico-legali riguardanti i gemelli digitali in ambito urbano, soprattutto quello di sviluppare strumenti giuridici (codici di condotta, linee

30. European Commission, Workshop Report: Digital Twins of cities, Digital Twins of Cities, 15 October 2020, available at https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/workshop-report-digital-twins-cities
31. Shoshana Zuboff, *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power,* New York, 2019, p. 704.

guida, template di accordi, informative, Data Management Plan, ecc.) per una corretta regolamentazione e gestione dei dati generati nell'ambito del Gemello Digitale e delle sue future applicazioni. Per un corretto uso dei gemelli realizzare lo studio come sopra anticipato, occorre passare in rassegna i documenti e in particolari le fonti giuridiche che riguardano la gestione dei dati per supportare la costruzione ed il funzionamento del gemello digitale. Il Regolamento European Data Governance Act (Regolamento (UE) 2022/868 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2022 relativo alla governance europea dei dati e che modifica il regolamento (UE) 2018/1724 (Regolamento sulla governance dei dati)), definisce i dati "qualsiasi rappresentazione digitale di atti, fatti o informazioni e qualsiasi raccolta di tali atti, fatti o informazioni, anche sotto forma di registrazione sonora, visiva o audiovisiva" (v. art. 2, par. 1, 1). L'UE fornisce un quadro giuridico ed etico molto avanzato per la regolamentazione dei dati [32]. In generale, le fonti sopra identificate evidenziano soprattutto alcune questioni che riguardano i dati.

Le principali categorie di dati da tenere in considerazione sono le seguenti:

a. "Dati personali", i quali sono definiti dall'articolo 4, comma 1, n. 1) del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR) e cioè "qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile ('interessato'); si considera identificabile la persona fisica che può essere identificata, direttamente o indirettamente, con particolare riferimento a un identificativo come il nome, un numero di identificazione, dati relativi all'ubicazione, un identificativo online o a uno o più elementi caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, genetica, psichica, economica, culturale o sociale";
b. "Dati non personali" che sono disciplinati dall'articolo 3, comma 1, n. 1) Regolamento (UE) 1807/2018, e che sono definiti come quei dati che non sono personali;
c. "Dati misti: nella Comunicazione della Commissione, Guidance on the Regulation on a framework for the free flow of non-personal data in the European Union, (29 maggio 2019, COM(2019) 250 final), è detto che

32. Sulle questioni etiche nel Diritto della Unione Europea, e.g. R. Cippitani, *Ethics Advisor on Research Projects*, in A. Bartolini, R. Cippitani, V. Colcelli, (Editors), *Dictionary of Statuses within EU Law (The Individual Statuses as Pillar of European Union Integration)*, Cham, 2023, pp. 193-200.

"Un insieme di dati misti è composto sia da dati personali che da dati non personali", come, per esempio i documenti ad una impresa o ad un ente pubblico che contengono il nome e altre informazioni riguardanti il rappresentante legale. In questi casi, se dati personali e non personali all'interno di un insieme di dati siano indissolubilmente legati, comunque per la parte relativa ai dati personali si applicheranno i principi e le regole del GDPR per i dati personali (cfr. art. 2, par. 2, Regolamento (UE) 2018/1807). In questi casi, se dati personali e non personali all'interno di un insieme di dati siano indissolubilmente legati, comunque per la parte relativa ai dati personali si applicheranno i principi e le regole del GDPR (cfr. art. 2, par. 2, Regolamento (UE) 2018/1807);

d. "Dati della ricerca" definiti come "documenti in formato digitale, diversi dalle pubblicazioni scientifiche, raccolti o prodotti nel corso della ricerca scientifica e utilizzati come elementi di prova nel processo di ricerca, o comunemente accettati nella comunità di ricerca come necessari per convalidare le conclusioni e i risultati della ricerca" (art. 2, n. 9, Direttiva 2019/1024);
e. "Dati aperti della Pubblica Amministrazione" (v. Direttiva 2019/1024, recepita dal Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 200, che modifica il Decreto Legislativo 36/2006 relativo alla apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione nel settore pubblico);
f. "Dati dinamici" "documenti in formato digitale, soggetti ad aggiornamenti frequenti o in tempo reale, in particolare a causa della loro volatilità o rapida obsolescenza; i dati generati da sensori sono solitamente considerati dati dinamici" v. art. 2, n. 8, Direttiva 2014/1024.

Tra i dati aperti della Pubblica Amministrazione vanno segnalati le "serie di dati di elevato valore" sono quelli "il cui riutilizzo è associato a importanti benefici per la società, l'ambiente e l'economia, sin particolare in considerazione della loro idoneità per la creazione di servizi, applicazioni a valore aggiunto e nuovi posti di lavoro dignitosi e di alta qualità, nonché del numero dei potenziali beneficiari dei servizi e delle applicazioni a valore aggiunto basati su tali serie di dati" e che sono identificati nell'Allegato I alla Direttiva 2019/1024 quali: i dati geospaziali; quelli relativi all'osservazione della terra e all'ambiente; i dati meteorologici; i dati statistici; i dati relativi alle imprese e alla proprietà delle imprese; i dati relativi alla mobilità.

La messa a disposizione dei dati di particolare valore potrà essere ulteriormente regolata dalla Commissione europea con propri provvedimenti (v. art. 14).
L'esame della tipologia di dati acquisiti o acquisibili per lo svolgimento delle attività di ricerca rappresenta senz'altro una attività preliminare per la valutazione delle azioni da svolgere al fine di garantire che la raccolta ed i successivi utilizzi dei dati avvenga in maniera legittima ed eticamente sostenibile. Alle diverse categorie di dati, come sopra meglio esplicitate, si applicano regimi giuridici diversi e, conseguentemente differenti cautele.

6. Interessi associati all'uso dei dati

Nella gestione dei dati provenienti dai Gemelli digitali occorre tenere presente quali interessi la disciplina dell'Unione Europea prende in considerazione. Tra questi vanno segnalati i seguenti (cfr. art. 1, par. 2, Direttive 2019/1024):

a. Circolazione dei dati
   Il diritto sui dati mira, in primo luogo, ad assicurare la libera circolazione degli stessi. Riguardo ai dati non personali, il Regolamento (UE) 2018/1807 (del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 novembre 2018, relativo a un quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea) "mira a garantire la libera circolazione dei dati diversi dai dati personali all'interno dell'Unione" (art. 1). D'altra parte, la libera circolazione viene affermata anche per i dati personali (v. art. 3, par. 3, GDPR).
   La libera circolazione non deve però compromettere altri interessi e diritti, quindi la protezione dei dati personali prevista dal GDPR, ma anche gli interessi economici e questioni come quelle legate alla sicurezza (v. quanto previsto dall'art. 1, par. 2, d della Direttiva 2019/1024).
b. Diritti delle persone e protezione dei dati personali
   La normativa che va applicata in materia di dati, e quindi anche nel caso dei Gemelli digitali, deve aver per obiettivo principale la protezione della dignità e dei diritti fondamentali delle persone. Tra questi diritti occorre tutelare i diritti delle persone sui propri dati. Il che si realizza rispettando le prescrizioni del GDPR e adottando strategie che assicurino la segretezza e la sicurezza di questi dati.
c. Diritti riguardanti le attività economica
   La libera circolazione dei dati è funzionale alla costruzione dello spazio

giuridico-economico che è alla base dell'integrazione europea. Infatti, "Per il buon funzionamento del mercato interno è necessario che la libera circolazione dei dati personali all'interno dell'Unione non sia limitata né vietata per motivi attinenti alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali" ("considerando" 13 GDPR).
È da segnalare il ruolo degli enti pubblici nel contribuire alla circolazione dei dati per finalità diverse, non necessariamente solo economiche. Di fatti, la Direttiva (UE) 2019/1024 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico ha per obiettivo quello di "promuovere l'utilizzo di dati aperti" oltre che a incentivare l'innovazione nei prodotti e nei servizi, in particolare, come si è detto sopra, per le "serie di dati di elevato valore".
Nella gestione dei Gemelli digitali bisogna inoltre tenere in considerazione i diritti di proprietà intellettuale (per esempio brevetti, diritto d'autore, diritti su software e banche dati, marchi, ecc.); i diritti relativi a logotipi, stemmi e distintivi; la riservatezza commerciale (compresi i segreti commerciali, professionali o d'impresa).

d. La sicurezza

I Gemelli digitali Urbano devono trattare i dati in modo da non mettere a rischio l'interesse (individuale e collettivo) alla sicurezza, e cioè per evitare gravi minacce "sulla vita, la sicurezza e il benessere dei cittadini, fra cui le catastrofi naturali e di origine umana quali incendi boschivi, terremoti, inondazioni e tempeste"[33]. Si deve limitare la circolazione delle informazioni sensibili e cioè che possano arrecare minacce alla sicurezza.
Tra le informazioni sensibili vanno segnalate quelle relative "infrastrutture critiche" quali definite all'articolo 2, n. 4), della Direttiva (UE) 2022/2557 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla resilienza dei soggetti critici e cioè "un elemento, un impianto, un'attrezzatura, una rete o un sistema o una parte di un elemento, di un impianto, di un'attrezzatura, di una rete o di un sistema, necessari per la fornitura di un servizio essenziale".

33. Consiglio europeo, Strategia di sicurezza interna per l'Unione europea. Verso un modello di sicurezza europeo, 2010.

e. Interessi scientifici

La realizzazione e gestione del Gemello Digitale Urbano deve tutelare gli interessi accademici e scientifici. Il che da un lato comporta la diffusione dei dati che possono essere di importanza scientifica e dall'altro lato, lasciare alle università e agli enti di ricerca la discrezionalità nel mettere a disposizione dei propri dati. La libertà di circolazione dei dati, di cui si è detto sopra, è funzionale alla realizzazione dello spazio europeo della ricerca (v. il "considerando" 159 GDPR), di cui parla l'art. 179 TFUE che appunto è uno spazio politico, economico e giuridico, in cui deve essere favorito il movimento, oltre che dei ricercatori e delle tecnologie, anche delle conoscenze. La libera circolazione viene affermata dalla necessità che gli enti pubblici mettano a disposizione della collettività.

Anche le fonti giuridiche internazionali sottolineano la necessità di garantire la circolazione dei dati per scopi scientifici. Secondo il documento dell'OCSE "Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding" del 2007 è necessario promuovere l'accesso e la condivisione dei dati tra i ricercatori, gli istituti di ricerca e le agenzie di ricerca nazionali, riconoscendo e tenendo conto allo stesso tempo delle diverse leggi nazionali, delle politiche di ricerca e delle strutture organizzative dei Paesi membri al fine di migliorare l'efficienza e l'efficacia del sistema scientifico globale. Come stabilisce la Direttiva (UE) 2019/1024 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico (recepita in Italia con D.Lgs. 200/2021 che modifica il D.Lgs. 36/2006) ha per obiettivo quello di "promuovere l'utilizzo di dati aperti e di incentivare l'innovazione nei prodotti e nei servizi".

La Direttiva 2019/1024 richiede in particolare la messa a disposizione dei dati della ricerca e la serie di dati di particolare valore.

Ai sensi dell'art. 10 della Direttiva 2019/1024: "Gli Stati membri promuovono la disponibilità dei dati della ricerca adottando politiche nazionali e azioni pertinenti per rendere i dati della ricerca finanziata con fondi pubblici apertamente disponibili ("politiche di accesso aperto") secondo il principio dell'apertura per impostazione predefinita e compatibili con i principi FAIR". L'acronimo "FAIR" si riferisce alla necessità di dati che devono essere reperibili, accessibili, interoperabili e

riutilizzabili, come proposto nell'articolo The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship di Mark D. Wilkinson et al. nella rivista Scientific Data del 2016. Questa proposta è ampiamente accettata dalla comunità scientifica ed è diventata parte dei documenti e delle disposizioni politiche dell'UE. In sintesi, il significato di questi principi è: Reperibili (i dati possono essere trovati da altri), Accessibili (i dati possono essere accessibili ad altri), Interoperabili (i dati possono essere integrati con altri dati e/o possono essere facilmente utilizzati dalle macchine), Riutilizzabili (i dati possono essere riutilizzati in nuove ricerche.

Per i suddetti motivi, e soprattutto sulla base delle peculiarità delle attività di ricerca, la disciplina europea in materia di protezione dei dati personali prevede alcune specifiche deroghe o eccezioni all'utilizzo dei dati nel caso di trattamento di dati personali per scopi scientifici[34].

7. Applicazione dei principi etici nella governance dei dati

Le attività riguardante i Gemelli digitali urbani devono rispettare i diritti delle persone e altri interessi rilevanti. Questo comporta l'applicazione delle normative sopra richiamate ma anche "principi etici". Parafrasando le fonti europee sull'intelligenza artificiale, l'uso delle tecnologie deve essere legale, cioè conforme alle leggi e ai regolamenti applicabili[35] ma "etico", nel senso che non deve porre in pericolo interessi e valori protetti dall'ordinamento giuridico[36]. Un principio generale è un concetto che attraversa l'intero sistema giuridico e che può essere espresso da più disposizioni. I principi generali assicurano la coerenza dell'intero sistema giuridico, e pertanto costituiscono una guida importante nell'interpretazione e nell'applicazione di diverse norme. Per regolare la tecnoscienza si ricorre al cosiddetto "principalismo",

34. R. Cippitani, *Finalità di ricerca scientifica ed eccezioni alla disciplina della protezione dei dati personali,* in Ciberspazio e diritto, vol. 20, n. 62 (1-2 - 2019), pp. 161-176; R. Cippitani, *Genetic research and exceptions to the protection of personal data*, in R. Arnold, R. Cippitani, V. Colcelli *Genetic Information and Individual Rights*, Regensburg, 2018, pp. 54-79; Series Law & Science, vol. 1.

35. Si veda la comunicazione della Commissione "Creare fiducia nell'intelligenza artificiale incentrata sull'uomo".

36. Commissione europea, Comunicazione sull'intelligenza artificiale per l'Europa, COM(2018) 237 final, p. 1.

che consiste nell'uso dei principi per risolvere le questioni etiche, in particolare quando ci sono interessi diversi in conflitto[37].

Il riferimento ai principi permette di disciplinare in modo flessibile fenomeni in continuo e rapido cambiamento. Dall'esame delle fonti si possono individuare principi di natura generale che riguardano le attività di ricerca e sviluppo tecnologico.

Le regole e i principi servono per orientare i soggetti che operano con le tecnologie, specialmente le autorità pubbliche, ad adottare metodologie tecniche e organizzative, ispirate all'approccio "ethics and rule of law by design" nei diversi campi applicativi, in modo da sviluppare e usare la tecnologia in modo sostenibile.

Innanzitutto lo sviluppo e l'uso dei Gemelli digitali urbani deve tenere in considerazione principi di natura generale, quali:

a. Dignità e cioè nel nucleo essenziale e non derogabile dei diritti fondamentali, che non può essere limitato neppure per legge (cfr. l'art. 52 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea); nel caso dei Gemelli digitali, le informazioni raccolte o trattate non possono essere utilizzate in modo da mettere in pericolo i diritti delle persone o per danneggiare in altro modo la loro dignità, per esempio sottoponendole a un ingiustificato regime di sorveglianza o categorizzazione;
b. Autodeterminazione: gli individui coinvolti in qualsiasi tipo di attività (commerciale, scientifica, sanitaria, ecc.) hanno il diritto di esprimere il proprio consenso libero e informato in applicazione del principio di autodeterminazione; con riguardo specifico allo sviluppo ed uso dei Gemelli digitali urbani, il principio in parola sta a indicare che le persone devono essere informate sul loro coinvolgimento nell'attività e sulla eventuale raccolta e modalità di trattamento dei loro dati;
c. Prevenzione e precauzione. Nelle attività riguardanti l'uso delle tecnologie bisogna evitare inutili danni, alle persone, ma anche agli animali, all'ambiente e alle cose. Per evitare di causare danni, in generale ogni soggetto ha il dovere di adottare ogni ragionevole cautela per prevenire le conseguenze dannose della propria condotta (cfr. per esempio la disciplina della responsabilità extracontrattuale di cui all'art. 2043 ss. c.c.).

37. European Commission, *European Textbook on Ethics in Research*, 2005, p. 28.

Tale dovere di agire con cautela è particolarmente importante nell'ambito di attività come quelle scientifiche e tecnologiche che possono mettere a rischio l'integrità delle persone e altri interessi fondamentali. In generale, nel rispetto dei doveri in questione, i beneficiari sono invitati ad agire con cautela per evitare qualsiasi danno al personale o a qualsiasi altro terzo che potrebbe essere influenzato dalla partecipazione al progetto. In particolare, le fonti giuridiche dell'UE considerano il caso in cui gli effetti potenzialmente pericolosi derivanti da un'attività sono stati identificati, ma la valutazione scientifica non consente di determinare il rischio con sufficiente certezza (si veda la Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione COM (2000) 1 def.). In questo caso, è necessario agire in conformità con il principio di "precauzione". Tale principio è stato sviluppato nell'ambito dell'UE e delle politiche pubbliche internazionali in materia di protezione dell'ambiente (v. il citato articolo 191, paragrafo 2, del TFUE). D'altra parte, il principio di precauzione viene applicato in altre materie, come la salute, la protezione dei consumatori, la ricerca e lo sviluppo tecnologico e può essere esteso ad altre attività che potrebbero essere pericolose. L'attuazione del principio di precauzione "dovrebbe iniziare con una valutazione scientifica, il più possibile completa e, ove possibile, identificando in ogni fase il grado di incertezza scientifica" (Commissione europea, 2000, COM (2000) 1 definitivo, paragrafo 4). Pertanto, il principio di precauzione è alla base di un processo decisionale di valutazione del rischio. Questo processo deve identificare il grado di incertezza legato alla valutazione delle informazioni scientifiche e quindi è necessario stabilire il livello di rischio "accettabile" per la società, che in ogni caso non può intaccare la dignità e l'integrità delle persone. Il rischio deve essere presente (non solo ipotetico)[38] e non può essere escluso, anche se non è certo[39]. Nell'uso e sviluppo del Gemello digitale si dovrà pertanto

38. Secondo la Corte di giustizia (Corte di giustizia, ordinanza 28 settembre 2007, T-257/07 R, ECLI:EU:T:2007:300, paragrafo 79) "poiché un 'rischio zero' non può effettivamente esistere, il principio di precauzione può quindi applicarsi solo in situazioni in cui esiste un rischio, in particolare per la salute umana, che, pur non essendo fondato su mere ipotesi non confermate scientificamente, non è ancora stato pienamente dimostrato".

39. Corte di giustizia, sentenza del 9 settembre 2020, C-254/19, Friends of the Irish Environment Ltd contro An Bord Pleanála, ECLI:EU:C:2020:680, 51.

identificare i rischi potenziali e proporre misure di mitigazione adeguate, con un sistema valutazione continua in modo da evitare i danni);

d. Proporzionalità. In base al principio di proporzionalità le attività legate alla tecnologia devono essere svolta in modo proporzionato, ossia con mezzi commisurati ai fini da raggiungere. Mezzi e fini devono essere legittimi e devono evitare rischi che possano ledere gli interessi tutelati dall'ordinamento giuridico[40]. I documenti europei, ad esempio, affermano che certi usi dell'Intelligenza Artificiale (è il caso delll'uso dell'intelligenza artificiale per combattere il crimine) sono ammissibili sole se effettivamente utili e proporzionali agli obiettivi[41].

Nel caso dei Gemelli digitali urbani, ci si dovrà chiedere quali sono gli obiettivi e quali usi saranno proporzionalmente adeguati. Questo evitando, per esempio la raccolta di dati inutili o comunque in quantità sproporzionata. Oltre ai principi generali sopra indicati si deve tenere in considerazione quelli specifici delle normative applicabili. Questi principi sono per lo più declinazioni dei principi generali.

In particolare, si deve tenere in considerazione dei principi relativi all'uso dell'Intelligenza Artificiale, visto l'ampio uso che si fa di questa tecnologia nell'analisi dei dati e nella governance. Ciò al fine di regolamentare questioni come la ricerca che esulano dalla disciplina prevista dall'Artificial Intelligence Act (cfr. "Considerando 25"). Ma, soprattutto, i principi devono guidare l'applicazione delle regole dell' Artificial Intelligence Act per superare i dubbi e regolare le nuove questioni che sono destinate a sorgere. Per questo motivo il Regolamento stesso fa riferimento agli Orientamenti etici 2019 per un'IA affidabile, elaborati dal Gruppo indipendente di esperti di alto livello sull'IA

40. La proporzionalità è discussa, ad esempio, nella giurisprudenza *Volker* (Corte di giustizia, 9 novembre 2010, cause C-92/09 e C-93/09, *Volker e Markus Schecke e Eifert*, ECLI:EU:C:2010:662), che riguarda la pubblicazione su Internet dei dati dei beneficiari di sovvenzioni comunitarie, stabilita dal regolamento comunitario (cfr. articolo *44 bis* del regolamento (CE) n. 1290/2005). Come sostiene la Corte, il fatto che il trattamento dei dati sia previsto da una norma legislativa non significa che non sia necessario rispettare i principi comunitari, in particolare il principio di proporzionalità, in base al quale "la limitazione dei diritti sanciti dagli articoli 7 e 8 della Carta è proporzionata allo scopo legittimo perseguito" (punto 72).

41. Si veda il Libro bianco sull'intelligenza artificiale, cit., par. 6.

istituito dalla Commissione, che hanno fornito alcuni principi etici specifici per l'IA, richiamati anche dall'Artificial Intelligence Act (v. in particolare il "considerando" 27), come l'azione e supervisione umana; solidità e sicurezza tecnica; trasparenza; protezione dei dati personali degli altri diritti; benessere sociale e ambientale; responsabilità.

8. Diritti e governance digitale delle città

In conclusione, le regole e i principi sopra descritti devono essere sempre considerati nella rappresentazione e nel governo digitali delle città.
In questo modo la governance digitale sarà coerente con i diritti umani e di altri interessi considerati fondamentali dall'ordinamento giuridico dell'UE, come la protezione dei dati personali; la vita privata e familiare degli individui, in particolare dei più vulnerabili; la libertà di espressione e di informazione; la libertà di riunione e di associazione; i diritti dei consumatori e dei lavoratori; il diritto alla salute; la sicurezza; l'ambiente. Inoltre, i provvedimenti e i processi amministrativi basati sulla digitalizzazione della città devono rispettare il diritto a un ricorso effettivo e a un processo equo, i diritti della difesa e la presunzione di innocenza, nonché il diritto a una buona amministrazione (cfr. il considerando 48 dell'Artificial Intelligence Act). La tutela dei diritti fondamentali è talmente importante nel sistema etico-giuridico dell'UE, e in particolare nel campo delle tecnologie, che una deroga non è considerata ammissibile nemmeno quando si devono prendere in considerazione altri interessi fondamentali, come l'"ordine pubblico" e la "pubblica sicurezza". Secondo il parere del Gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie (di seguito "GEE") sull'"Etica della sicurezza e delle tecnologie di sorveglianza" (parere n. 28 del 20 maggio 2014), il sacrificio dei diritti fondamentali per garantire la sicurezza (il cosiddetto "trade-off", cfr. paragrafo 4) non è accettabile. A titolo di esempio, viene utilizzato l'uso di algoritmi che identificano i volti (e altri sistemi biometrici) sviluppati sulla base di profili riferiti a gruppi specifici di persone. In questo caso il sistema di IA effettua una "stigmatizzazione per design" e quindi una violazione della dignità umana. Quando l'uso dell'IA può incidere su un diritto fondamentale, i criteri ispiratori sono quelli previsti dall'articolo 52 della Carta dell'UE, quando afferma che le limitazioni a un diritto fondamentale devono essere necessarie

e proporzionate allo scopo di garantire altri diritti o interessi fondamentali. In modo da adottare soluzioni strettamente necessarie e proporzionate alla minaccia, riducendo al minimo gli effetti negativi sugli individui e sulla società nel suo complesso.

Inoltre, l'uso degli strumenti digitali e dell'intelligenza artificiale per il governo delle città devono prevedere anche meccanismi per garantire la responsabilità dei sistemi tecnologici e dei loro risultati, sia prima che dopo la loro implementazione, nonché la possibilità di un audit interno ed esterno dell'uso dei sistemi di IA. In termini di verificabilità, è la capacità di valutare gli algoritmi, i dati e i processi di progettazione, che devono essere valutati da revisori interni ed esterni e la disponibilità di rapporti di valutazione che contribuiranno all'affidabilità della tecnologia[42].

Solo con un approccio orientato alla protezione dei diritti e degli altri interessi l'uso della tecnica può realizzare il benessere sociale e ambientale a beneficio degli individui, della società e dei processi democratici.

42. Cfr. il paragrafo 2.2.vii della la comunicazione "Creare fiducia nell'intelligenza artificiale incentrata sull'uomo". V. anche l'articolo 8.3 della Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sui principi etici per lo sviluppo, la diffusione e l'uso dell'intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate. Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2020 recante raccomandazioni alla Commissione su un quadro per gli aspetti etici dell'intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate (2020/2012(INL)). GU C 404 del 6.10.2021, pp. 63-106.

Capitolo 7

Per una tassonomia europea dei principi giuridici comuni dei gemelli digitali urbani

Il caso dei progetti CTEMT e UISH coordinati dal Consiglio nazionale delle ricerche

Valentina Colcelli*

Sommario: 1. Introduzione - 2. Dati come «capta»: il ruolo ed i limiti degli atti di autonomia privata al centro della riflessione sui Gemelli Digitali Urbani - 3. Elementi per la Modellizzazione: Diritti individuali e Gemelli Digitali Urbani a confronto - 4. Metodologia - 4.1 Gestione dei Dati, loro circolazione e modellizzazione dei Gemelli Digitali Urbani. Il Piano di Ricognizione e Gestione dei Dati - 4.2 Focus sui dati personali - 4.3 Dati e Scienza aperta, politiche a supporto dei Gemelli Digitali Urbani - 4.4 Decision support systems ed azione amministrativa

1. Introduzione

Il Capitolo approfondisce i temi posti nei Capitoli n. 5 e 7, relativi ad alcune questioni di natura giuridica che derivano dagli aspetti legati alla *governace* dei Gemelli Ditali Urbani (GDU). Specificatamente qui si intendono approfondire gli aspetti giuridici che sono emersi dal lavoro realizzato nei progetti della città di Matera e di Catania, per fornire un quadro sintetico degli elementi normativi che sono utili alla definizione di Gemello Digitale di una città e alla sua modellizzazione ai fini della realizzazione di un progetto scientifico che lo intende sviluppare. Inoltre, così, si aderisce all'indicazione della Commissione Europea (CE) di contribuire alla redazione di una tassonomia dei principi comuni per i gemelli digitali urbani europei[1], anche

* Prima Ricercatrice, Consiglio nazionale delle ricerche.

1. European Commission, Smart Living & Mobility Unit at DG CONNECT, Digital twins for cities - European Week of Regions and Cities, 15/10/2020 Digital twins - EWRC session report (.pdf), available in https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/workshop-report-digital-twins-cities

la ricostruzione tassonomica avviene dal punto di vista di alcune questioni di diritto. Nei progetti richiamati si è realizzata, prima di tutto, un'analisi diretta a garantire i diritti delle persone e protezione dei dati personali - una azione di Policy Privacy *by design* per ogni attività relativa al coinvolgimento dei diversi attori della città, con particolare attenzione ai minori e studenti coinvolti nelle attività di partecipazione nel caso specifico del progetto CTEMT.
Inoltre, in ragione del fatto che il progetto è stato realizzato a valle di un finanziamento pubblico, per la sostenibilità del Gemello Digitale Urbano oltre la durata del progetto, si è realizzata una ricognizione dei dati primari e secondari utilizzati, nonché dei *software* realizzati e delle tipologie delle loro licenze previste al momento del rilascio, nell'ottica di rendere disponibile, sia i primi che i secondi in modalità *Open* per quanto possibile (si veda par. 4.3). La scelta discende non solo dall'applicazione della c.d. Direttiva dati[2], ma è realizzata con il fine di garantire, insieme alla ricognizione dell'approvvigionamento dei dati, la sostenibilità pubblica del Gemello digitale Urbano oltre la durata del progetto e la sua funzione di attività di trasferimento tecnologico, quando prevista dal progetto. Infatti, nel caso del progetto di Matera, il "Programma di supporto tecnologie emergenti nell'ambito del 5G", quale piano operativo per l'attuazione della linea di intervento di cui al punto c) della delibera n. 61 del 2018 ed approvato con Decreto del Ministro dello sviluppo economico del 26 marzo 2019, prevedeva uno specifico intervento per cui le Case delle tecnologie emergenti, sono state qualificate "veri e propri centri di trasferimento tecnologico volti a supportare progetti di ricerca e sperimentazione, a sostenere la creazione di startup e, il trasferimento tecnologico verso le PMI, sui temi aventi ad oggetto l'utilizzo del Blockchain, dell'IoT e dell'Intelligenza Artificiale". L'attività in capo al CNR relativa alla realizzazione del c.d. "Gemello digitale della città di Matera", pertanto, si è dovuta concretizzare anche nella realizzazione di strumenti volti a supportare trasferimento tecnologico verso il territorio.
L'apertura dei dati e dei prodotti, anche nell'ottica sopra richiamata, è uno degli aspetti centrali derivanti dal fatto che il Gemello Digitale Urbano delle città di Matera e di Catania è stato realizzato da un Ente di ricerca pubblico

2. Direttiva (UE) 2019/1024 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico (rifusione) PE/28/2019/REV/1, GU L 172 del 26.6.2019, pp. 56-83.

attraverso un finanziamento della stessa natura. Sia i dati che i *software* possono, (o meglio devono, ricorrendone le condizioni) (si veda par. 4.3) non essere necessariamente proprietari, come è invece ipotizzabile nel caso in cui la progettazione del sistema sia rimessa ad una impresa privata. In questo senso, invero, sono numerose le riflessioni dottrinali sul fatto che spesso le applicazioni apparentemente pubbliche sono invece realtà ibride pubblico-privati che aprono delle riflessioni aggiuntive alle precedenti. Ossia, in ragione del fatto che le città collaborano con fornitori privati per creare e implementare sistemi di gestione, per esempio della mobilità, i servizi intelligenti o altre applicazioni urbane, le stesse città si trovano di fronte a un dilemma cruciale riguardo alle tecnologie intelligenti, ossia:
da un lato, devono dare priorità alla salvaguardia dei residenti dallo sfruttamento dei dati privati; dall'altro, devono sfruttare le capacità dei dati fornite a entità commerciali per governare e fornire servizi in modo efficace[3].
L'attenzione sulla protezione delle informazioni personali è pertanto centrale (si veda par. 4.2).
Inoltre, si è svolta anche una riflessione su come l'azione della Pubblica Amministrazione possa usare le elaborazioni del Gemello Digitale a supporto della sua azione, ossia come il potere pubblico possa impiegare correttamente risultati derivanti dai *Decision support systems* (i quali possono essere anche sistemi di IA), per cui la sua azione si realizzi nel rispetto del a) principio di non discriminazione algoritmica-conoscibilità; b) principio della piena conoscibilità del modulo utilizzato e dei criteri applicati e trasparenza; c) principio della non esclusività della decisione (si veda par. 4.4).

2. Dati come «capta»: il ruolo ed i limiti degli atti di autonomia privata al centro della riflessione sui Gemelli Digitali Urbani

Un Gemello Digitale (GD), come più volte detto, produce e utilizza una grande quantità di informazioni e dati di diversa natura; ai fini della costruzione di un GD urbano è necessario dunque conoscere e gestire correttamente questi aspetti dal punto di vista sia legale che etico. La struttura di un Gemello Digitale Urbano è l'ambiente fisico e virtuale dove meglio si attaglia la

3. B.F.G. Fabrègue, A. Bogoni, *Privacy and Security Concerns in the Smart City*, in Smart Cities 2023,6, pp. 586-613.

definizione usata da molti filosofi del diritto oggi che identifica e definisce il dato non attraverso la sua etimologia di "*datum*", ma con l'opposta parola latina "*capta*"[4].

> "Etymologically the word data is derived from the Latin dare, meaning 'to give'. In this sense, data are raw elements that can be abstracted from (given by) phenomena - measured and recorded in various ways. However, in general use, data refer to those elements that are taken; extracted through observations, computations, experiments, and record keeping (Borgman 2007). Technically, then, what we understand as data are actually capta (derived from the Latin capere, meaning 'to take'); those units of data that have been selected and harvested from the sum of all potential data (Kitchin and Dodge 2011)". As Jensen (1950: ix, cited in Becker 1952: 278) states: It is an unfortunate accident of history that the term datum... rather than capture... should have come to symbolize the unit a phenomenon in science. For science deals not with 'that which has been given' by nature to the scientist but with 'that which has been taken' or selected from nature by the scientist in accordance with his purpose"[5].

Riproponiamo qui queste famose definizioni perché sono immediatamente descrittive, per esempio, del sistema sensoristico e di rilevamento che caratterizza la ricostruzione virtuale di una città e quindi di come e perché avviene la selezione dei dati, ma che segnala anche immediatamente il ruolo e i limiti degli atti di autonomia privata, interessati dalle norme del nuovo diritto europeo dei dati che stabiliscono certi obblighi e certi divieti nel settore della produzione e dell'uso degli stessi[6].

La pianificazione e progettazione del GD Urbano offre una grande opportunità di studio e analisi dei fenomeni e dell'esperienza umana nelle città anche prima che questi si realizzino nel contesto reale (si legga in tal senso anche la loro funzione predittiva e il supporto alle decisioni della PA).

In questa prospettiva il GD Urbano supera il livello di digitalizzazione delle smart cities, e apre a nuove forme di *governance* e di cittadinanza.

Tale approdo, tuttavia, affinché sia effettivo necessita del coinvolgimento di

4. Si veda M. C. Pievatolo, *On data and despotes. An introduction. Di dati e di despoti. Scienza aperta, ricerca, repubblica*, Pisa, con richiamo alla riflessione di Rob Kitchin (2018) The Data Revolution. Big Data, Open Data, Data Infrastructures and their Consequences https://pdfs.semanticscholar.org/c5ff/796807fc22db9037ae779e60b9e3c305909e.pdf

5. R. Kitchin, *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures & Their Consequences*, Londra, 2014, p. 21.

6. S. Orlando, *Data vs Capta: intorno alla definizione di dati,* in Nuovo Diritto Civile, n. 4, v. 4, 2022, pp. 14-53.

diversi portatori di interesse, pubblici e privati, e, in primo luogo dei cittadini e in generale della collettività. Rispetto a questi penultimi citati, nei progetti CTEMT e UISH entra in gioco il concetto di *Citizen Science*, ovvero la scienza che si realizza con il contributo del cittadino, che, come processo collaborativo, apre la strada alla loro partecipazione volontaria nella raccolta ed analisi di dati, sviluppo di tecnologie, valutazione dei fenomeni socio-ambientali e nella comunicazione delle attività di ricerca[7].

I dati usati in un Gemello Digitale Urbano sono personali, non personali[8], dati di ricerca[9] e misti e cioè di natura personale e non personale[10].

Gestire i dati in un Gemello Digitale Urbano, soprattutto quelli della ricerca, significa in primo luogo organizzare il lavoro di raccolta, conservazione, validazione affinché gli stessi siano comprensibili e funzionali nel medio e lungo termine. In generale, questo *management* non implica necessariamente l'apertura dei dati, pertanto, l'*openness* o dati aperti non costituiscono una tappa per ogni tipologia di dati obbligata. Certo è che per ampliare la potenzialità conoscitiva dei dati, garantirne l'integrazione e mantenerne profuturo il ri-utilizzo, l'apertura è, ad oggi, una azione fortemente opportuna, soprattutto, nel caso di attività progettuali, come quelle del progetto CTEMT e UISH, in cui i dati devono essere resi disponibili e fruibili alla/dalla Pubblica Amministrazione. Gli elementi del dato (caratterizzazione, tipo e caratteristiche) rappresentano il punto di convergenza tra le soluzioni tecniche

7. Vohland Katrin, ed., *The Science of Citizen Science*. Cham, Switzerland, 2021, pp. 1-520.

8. Le informazioni, in qualsiasi formato (digitale e/o cartaceo, numerico, descrittivo, audio o video), raccolte e utilizzate durante un'attività di ricerca, necessarie ai validare i risultati raggiunti (Decreto legislativo 36/2006 art. 2 , c-septies).

9. Ai sensi del Decreto legislativo 36/2006 sono dati della ricerca i "documenti informatici, diversi dalle pubblicazioni scientifiche, raccolti o prodotti nel corso della ricerca scientifica e utilizzati come elementi di prova nel processo di ricerca, o comunemente accettati nella comunità di ricerca come necessari per convalidare le conclusioni e i risultati della ricerca".

10. Nella Comunicazione della Commissione, Guidance on the Regulation on a framework for the free flow of non-personal data in the European Union, (29 maggio 2019, COM(2019) 250 final), è detto che "Un insieme di dati misti è composto sia da dati personali che da dati non personali", come, per esempio i documenti ad una impresa o ad un ente pubblico che contengono il nome e altre informazioni riguardanti il rappresentante legale. In questi casi, se dati personali e non personali all'interno di un insieme di dati siano indissolubilmente legati, comunque per la parte relativa ai dati personali si applicheranno i principi e le regole del RGPD per i dati personali (cfr. art. 2, par. 2, Regolamento (UE) 2018/1807).

e logico -architetturali dell'infrastruttura digitale e la percorribilità di certe soluzioni giuridiche/legali dirette all'apertura e ri-utilizzo. Detto altrimenti, soltanto quei dataset/dati creati o raccolti che presentano specifici attributi funzionali saranno oggetto di licenze e accordi di apertura.

3. Elementi per una modellizzazione giuridica: Diritti individuali e Gemelli Digitali Urbani a confronto

Come già ricordato, un Gemello Digitale Urbano produce e utilizza una grande quantità di informazioni e dati di diverso tipo. In virtù dell'uso frequente di questi dati di diversa natura, e anche analitici, i Gemelli Digitali Urbani sono chiamati a unire due interessi opposti:
Uno è quello di salvaguardare i cittadini dallo sfruttamento dei dati personali e garantire i diritti fondamentali.
L'altro è quello di governare e fornire servizi utilizzando le capacità dei dati creati.
Il primo interesse è quello che ha ricevuto l'attenzione più critica, da quando si parla di Smart City e GD Urbani. In ogni caso, il secondo aspetto, è importante quanto il primo, perché pone le basi per un'efficace *governance* della città, anche dal punto di vista della spesa pubblica. È quindi necessario modellizzare il Gemello Digitale Urbano attraverso gli aspetti legali ed etici relativi all'utilizzo dei dati necessari per la sua realizzazione e il funzionamento, definendo:

a. i tipi di dati utilizzati dai gemelli digitali urbani, con particolare attenzione ai principi FAIR (Reperibile; Accessibile; Interoperabile; Riutilizzabile);
b. dati pubblici aperti;
c. i diritti fondamentali dei cittadini, la protezione dei dati personali e la loro attuazione fin dalla sua progettazione;
d. gli strumenti legali e contrattuali per l'utilizzo dei dati personali e non (ad esempio, accordo di condivisione dei dati, accordo di trasferimento dei dati, ecc;)[11].
e. questioni etiche nell'uso dell'intelligenza artificiale da parte di una Pubblica Amministrazione; e

11. V. Colcelli, *Joint controller agreement under GDPR*, in Dunja Duić, Tunjica Petrašević, EU And Member States - Legal And Economic Issues, 3, Faculty of Law, Josip Juraj Strossmayer, University of Osijek, Hanns Seidel Stiftung, 3, Osijek, 2019, pp. 1044-1061.

f. aspetti di diritto amministrativo nell'implementazione e nella gestione del gemello urbano digitale.

Il quadro sopra riportato, ci permette di inquadrare i rischi e le criticità derivanti dalla realizzazione di un Gemello Digitale Urbano collocandolo all'interno del sistema giuridico europeo, che pone al suo centro i diritti fondamentali[12]. È, infatti, intuitivo che la trasmissione dei dati di residenti, cittadini, o persone occasionalmente in una città ed in spazi pubblici ai soggetti che gestiscono i Gemelli Digitali Urbani, sollevi questioni di rilevanza politica e giuridica che posso assumere rilievi critici sotto vari punti di vista, tra cui, ad esempio, il caso in cui la municipalità coinvolta potrebbe cedere il potere di plasmare lo spazio urbano a sviluppatori privati, con limiti a livello di supervisione in ragione delle aspettative di rendimento di beni pubblici.

Ed invero, nel mondo dove sistemi ITC sono stati sviluppati fuori dall'Unione Europea (UE), sia i cittadini che gli studiosi di diritto, hanno da tempo espresso preoccupazione per le iniziative di Smart City, in particolare per l'aumento della sorveglianza, che porta a una perdita di *privacy* e ad una potenziale perdita di controllo del pubblico sui dati, sull'elaborazione degli stessi, sulla sicurezza dei sistemi. Si teme, invero, che un numero ristretto di aziende tecnologiche possa acquisire la proprietà di importanti infrastrutture digitali in una città o che possa avere un accesso preferenziale ad esse tramite il supporto alla gestione pubblica della città.

Pertanto, nella gestione dei dati provenienti dal Gemello Digitale Urbani occorre tenere presente quali interessi la disciplina dell'Unione Europea prende in considerazione[13]. Come ricordato nel Capitolo n. 6 (R. Cippitani) tra questi vanno segnalati i seguenti (cfr. art. 1, par. 2, Direttive 2019/1024): a) Diritti delle persone e protezione dei dati personali quale protezione della dignità e dei diritti fondamentali delle persone14; b) Diritti riguardanti le attività economica; c) Interessi scientifici; e tra gli altri interessi, e) la sicurezza, ed invero Gemelli digitali Urbano devono trattare i dati in modo tutela della sicurezza nazionale (vale a dire della sicurezza dello stato), difesa o sicurezza pubblica. Si deve in particolare limitare la circolazione delle informazioni

12. V. Colcelli, *Understanding of the built of European Union legal system: The function of individual rights,* in J. Soc. Sci., 8, 2012, 381-389.
13. A. Blair, *European Union since 1945*, Harlow, 2005.
14. J.H.H. Weiler, *La costituzione dell'Europa*, Bologna, 2003, p. 82.

sensibili relative alle infrastrutture critiche quali definite all'articolo 2, lettera d), della direttiva 2008/114/CE.

4. Metodologia

4.1 Gestione dei Dati, loro circolazione per la modellizzazione dei Gemelli Digitali Urbani. Il Piano di Ricognizione e Gestione dei Dati

Il piano dell'azione giuridica in questi progetti di ricerca, si è sostanziato nel fornire al consorzio (sviluppatori, utilizzatori, utenti finali, e la società intesa in senso ampio) metodologie tecniche e non tecniche, ispirate all'approccio *ethics and rule of law by design* e *by default* nei diversi campi applicativi.
Si sono realizzati strumenti operativi per implementare il principio della *Privacy by Design* (v. art. 25 Regolamento (UE) 2016/679) e i principi FAIR (v. art. 10 della Dir. 2019/1024) vale a dire:

- *Findable* (altri possono trovare tali dati),
- *Accessible* (i dati possono essere resi accessibili ad altri),
- *Interoperable* (i dati possono essere integrati con altri dati e/o possono essere utilizzati facilmente dalle macchine),
- *Reusable* (i dati possono essere riutilizzati in nuove ricerche).

Per giungere a questi risultati si è reso necessario premettere una ricognizione dei dati (a prescindere dalla loro natura). Si è utilizzata la struttura di un Data Management Plan (DMP), ridisegnato ai bisogni scientifici dei progetti in esame. La sua funzione, infatti, è riassunta anche nella specifica denominazione utilizzata per indicare questo strumento di ricognizione nel caso dei GDU in CTEMT e UISH: Piano di Ricognizione e Gestione dei Dati (PdRGD).
L'analisi si è realizzata in tre tappe:

a. Panoramica iniziale: corrisponde alle prime fasi del progetto in cui si adotta un approccio statico con riferimento alla "massa" variegata di dati come prospettata e programmata dalle attività di ricerca iniziali;
b. Mappatura: corrisponde alla fase esecutiva del progetto e ancora in corso in cui si procede ad una sempre continua mappatura dei dati e concomitante analisi;
c. *Law data verification* e possibile apertura dei dati: corrisponde alla fase del progetto in cui, attraverso una visione dinamica, si prospetta la

caratterizzazione e la possibile apertura dei dati e relativa gestione anche aperta.

La fase centrale della mappatura, composta da ricognizione e analisi è oggetto del DMP/ PdRGD e dei suoi aggiornamenti. Ne deriva la centralità del DMP/PdRGD quale strumento di *management* dei dati, ma a ciò si aggiunge un metodo di analisi che ne valorizza prima l'operatività iniziale (e nel senso di matrice per le attività di ricerca) per poi svelarne la fruibilità futura e il riutilizzo. Un Data Management Plan, infatti, consta nell'essere un documento formale che indica nel dettaglio come devono essere gestiti i risultati di una attività progettuale, sia durante un progetto di ricerca che dopo il suo completamento. Lo scopo è quello di fornire una descrizione ed un'analisi dei dati, delle tecniche e dei flussi di lavoro che li caratterizzano, degli *standard* e delle politiche di accesso, riuso e conservazione, nonché alcuni degli aspetti etico legali relativi ai dati (quale la privacy come possibile limitazione alla loro apertura, per esempio[15]) con ciò utilizzando l'approccio dei Programmi ricerca dell'Unione Europea[16]. Nei progetti del CNR questo strumento si è caratterizzato maggiormente rispetto alle finalità proprie della costruzione di un Gemello Digitale Urbano. La finalità è quella di leggere e costruire il Gemello Digitale Urbano attraverso i dati per cui, più propriamente, nel denominato "Piano di Ricognizione e Gestione dei Dati (PdRGD), verranno delineati, fin dall'inizio del progetto, gli aspetti principali del ciclo di vita dei risultati della ricerca, in particolare i dati ma anche i software sviluppati per il GDU. Ciò include la loro provenienza, organizzazione e toto, nonché disposizioni adeguate all'accesso, conservazione, condivisione ed eventuale cancellazione, sia durante che dopo la fine del progetto. L'esame della tipologia di dati acquisiti o acquisibili per lo svolgimento della ricerca e la ricognizione dei software rappresenta l'attività preliminare alla valutazione delle azioni da svolgere al fine di garantire che la raccolta ed i successivi utilizzi dei dati avvenga in maniera legittima ed eticamente sostenibile, in collaborazione sia con il gruppo di ricerca che con l'amministrazione della città, e che i software

15. https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/open-data-pa-bilanciare-rischi-privacy-e-benefici-un-nuovo-approccio/

16. Si veda European Commission, Horizon 2020 Online Manual, in https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-data-management/data-management_en.htm)

siano utilizzabili dalla PA alla luce delle previsioni normative[17] e delle pronunce giudiziali sul punto[18], nonché quando necessario siano trasferibili anche al tessuto economico locale (si veda quanto detto sopra rispetto al progetto CTEMT). Il DMP/PdRGD nella realizzazione di un Gemello Digitale Urbano è propedeutico, inoltre, ad ogni specifica attività di sviluppo di documenti e atti diretti a supportare le seguenti azioni: a) elaborazione degli strumenti (tecnici, organizzativi, contrattuali specifici) per l'acquisizione e l'uso dei dati personali e non personali nel progetto di ricerca; b) circolazione dei dati personali e non personali[19]; c) uso dei dati personali per le attività di ricerca e innovazione; d) trattamento dei dati personali attraverso i sistemi di intelligenza artificiale (AI); e) sicurezza delle infrastrutture (incluse piattaforme tecnologiche e altre collezioni e infrastrutture) che utilizzano i dati; f) analisi delle questioni etico-giuridiche nel trattamento dei dati non personali, sintetici e misti; g) analisi di altre questioni come quelle legate alla proprietà industriale e gli altri diritti sui dati e le tecnologie, in considerazione dell'approccio "Open Science"; h) Giudizio di compatibilità della licenze dei software che debbono essere rilasciati ed analisi della loro natura.

A tal fine PdRGD ha incluso nei suoi contenuti informazioni concernenti:

1. la gestione dei dati di ricerca durante e dopo la fine del progetto;
2. quali dati saranno raccolti, elaborati e/o generati;
3. quale metodologia e standard saranno applicati;
4. se i dati saranno condivisi/resi accessibili;

17. Linee Guida per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione, adottate con la Determinazione n.17/2025. https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/202502/Linee_Guida_adozione_IA_nella_PA.pdfs.s.

18. Consiglio di Stato - Sent. 2270/2019 (reperibile presso https://www.medialaws.eu/wp-content/uploads/2019/11/Consiglio-di-Stato-sez.-VI-8-aprile-2019-n.-2270.pdf) secondo cui "il meccanismo attraverso il quale si concretizza la decisione robotizzata (ovvero l'algoritmo) deve essere "conoscibile", secondo una declinazione rafforzata del principio di trasparenza, che implica anche quello della piena conoscibilità di una regola espressa in un linguaggio differente da quello giuridico". Ma anche Tar Lazio - Sent. 13692/2020 in materia di bilanciamento tra riservatezza e trasparenza della PA, e Sent. n. 3742 e 3769 del 2017 del TAR Lazio che hanno affrontato il conflitto tra il diritto di accesso ai codici sorgente e la tutela della proprietà intellettuale.

19. V. Colcelli, R. Cippitani, *Circulation of personal data and non-personal data within the European Research Area for research and health purposes*, in Special Issue on Open Science and Data Protection, 2023, 11, 2, pp. 1-24.

5. come i dati saranno trattati e conservati (anche dopo la fine del progetto);
6. le loro implicazioni etico-giuridiche;
7. ricognizione dei software e delle licenze che li caratterizzano eventualmente al momento della loro realizzazione iniziale.

Alle diverse categorie di dati si applicano regimi giuridici diversi e, conseguentemente differenti cautele e strumenti gestionali, e saranno acquisti al Gemello Digitale Urbano con distinte modalità: consensi informati (dati personali e datai misti), contratti con gestori di servizi pubblici, convenzioni con altri enti pubblici etc. (dati non personali, dati misti e meta data)[20], ed il loro uso naturalmente è implementato attraverso strumenti tecnici, organizzativi, contrattuali specifici per l'uso dei dati personali e non personali nel progetto di ricerca[21].

4.2 Focus sui dati personali

L'apertura dei dati e dei prodotti è uno degli aspetti centrali derivanti dal fatto che il Gemello Digitale Urbano delle Città di Catania e Matera è stato realizzato da un Ente di ricerca pubblico attraverso un finanziamento della stessa natura. Sia i dati che i *software* possono, (o meglio devono, ricorrendone le condizioni stabilite dalle norme) non essere necessariamente proprietari come è ipotizzabile nel caso in cui la progettazione del sistema sia rimessa ad una impresa privata. In questo senso, invero, sono numerose le riflessioni dottrinali sul fatto che spesso le applicazioni apparentemente pubbliche sono spesso in realtà ibridi pubblico-privati che aprono delle riflessioni aggiuntive alle precedenti. E ciò in ragione del fatto che le città collaborano con fornitori privati per creare e implementare sistemi di gestione per la mobilità intelligente, i servizi intelligenti o altre applicazioni urbane, queste (o meglio la politica), si trovano di fronte a un dilemma cruciale riguardo alle tecnologie intelligenti, ossia: da un lato, devono dare priorità alla salvaguardia dei residenti dallo sfruttamento dei dati privati; dall'altro, devono valersi delle capacità dei dati fornite da entità commerciali per governare e fornire servizi in modo efficace. Sebbene entrambi gli interessi siano importanti, la necessità di protezione

20. F. Cafaggi, H.M. Watt, *The Regulatory Function of European Private Law,* Elgar, Cheltenham, Northampton, 2009.

21. M. Morrison, M. Mourby, H. Gowans, et al., *Governance of research consortia: challenges of implementing Responsible Research and Innovation within Europe*, in Life Sci Soc Policy, 2022, 16, p. 13.

delle informazioni personali e sulla prevenzione del c.d. capitalismo della sorveglianza[22] ha giustamente guadagnato un'attenzione critica nel discorso che circonda le città intelligenti.

> "Cities sit between two opposing interests when it comes to smart technologies. One is to safeguard municipal residents from private data exploitation. Another is to govern and provide services using the data capabilities created and run primarily by commercial entities. The first interest has received the most critical attention around smart cities. A rising body of literature argues that government involvement is necessary to stop the collection of personal information and surveillance capitalism."[23]

In ogni caso va ricordato come in Italia, il Consiglio di Stato[24] nella sentenza 9614/2024 che pur si riferisce ad illeciti in materia di diritto dei consumatori relativamente alla conferma di sanzioni irrogate da AGCM alla Apple, ricorda come i diritti sui propri dati personali costituiscono valori patrimoniali, e possono, pertanto, costituire oggetto di contratti.

> "L'oggetto dell'informativa omessa è tutta quella elaborazione dei dati degli utenti che serve a profilarli e che consente la "patrimonializzazione" dei dati medesimi. Che tali dati non vengano fatti oggetto di cessione a terzi e che, pertanto, Apple non consegua un profitto dalla vendita diretta dei dati degli utenti, non significa che questi dati siano privi di un valore intrinseco. I dati personali sono idonei a identificare un individuo e il relativo patrimonio e proprio per tale ragione sono frequentemente oggetto di furto o di utilizzazione abusiva da parte di persone che intendono sfruttare, per i motivi più vari, l'altrui identità. Per questa ragione si può affermare che i dati personali costituiscono beni immateriali che possiedono un valore intrinseco, indipendente, cioè, dal valore che sarebbe ritraibile a seguito di una contrattazione di mercato. Il fatto stesso che si sia sentita, a livello nazionale ed europeo, la necessità di adottare una legislazione di tutela dei dati personali presuppone che essi possiedono un valore intrinseco, prima ed a prescindere dall'uso che ne sia fatto sul mercato, e proprio per tale ragione essi vanno tutelati "a priori". Peraltro, è evidente che nella attuale economia la "patrimonializzazione" dei dati personali, da parte di professionisti come Apple, non fa che accrescere il suddetto valore intrinseco, dal momento che ne aumenta in modo concreto e notevole le possibilità di uno sfruttamento economico lecito"[25].

---

22. Shoshana Zuboff, *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power: New York: Public Affairs*, 2019, p. 704.
23. Ellen P Goodman., *Smart City Ethics: How "Smart" Challenges Democratic Governance,* in Markus D. Dubber, Frank Pasquale, and Sunit Das (eds), *The Oxford Handbook of Ethics of AI* (2020; online edn, Oxford Academic, 9 July 2020), pp. 823-839, ultimo accesso 10 settembre 2024.
24. Consiglio di Stato, sezione VI, 2 dicembre 2024, n. 9614, in DirittiFondamentali.it
25. Consiglio di Stato, n. 9614/2004, cit., p. 10.

> "È invero lo sfruttamento del dato personale reso disponibile dall'interessato in favore di un terzo soggetto che lo utilizzerà (omissis) senza che di tale destino l'interessato conosca in modo compiuto le dinamiche"[26]

il punto cruciale per evitare il capitalismo c.d. di sorveglianza e lo sfruttamento privato dei dati personali. I dati personali forniti dal cittadino o dal soggetto presente nella municipalità interessata dal GD, devono essere trattati esclusivamente dal Comune ai fini della fornitura, per esempio, del contenuto digitale o del servizio digitale offerto dal Gemello anche attraverso un operatore economico privato, purché questo non tratti tali dati per scopi diversi da quelli previsti dall'accordo con la Municipalità. Questa catena di limitazioni deve essere ben presente nei contratti che coinvolgono soggetti terzi nella gestione di alcune possibile attività caratterizzanti il GD Urbano.
Inoltre, questa sentenza, nel caso dei Gemelli Digitali Urbani, ci ricorda come la difesa e la garanzia dei cittadini, non passa attraverso il "non-uso" dei dati personali ma attraverso il rispetto della legge rispetto alla scelta della base giuridica del trattamento (v. art. 6 RGPD) - in questo caso da parte dell'amministrazione[27] - e soprattutto attraverso una forte e completa informazione della finalità e modalità del trattamento, nel caso dei GD Urbani, ai cittadini o comunque a chi trovandosi nella città in questione venga interessato da qualche attività del gemello che implichi l'uso dei dati personali[28]. Va infatti ricordato come le fonti giuridiche europee vogliono garantire anche la libera circolazione dei dati[29], sancendone il valore di

26. Consiglio di Stato n. 2631 del 29 marzo 2021, in Giustizia.amministrativa.it, https://portali.giustizia-amministrativa.it/portale/pages/istituzionale/visualizza/?nodeRef=&schema=cds&nrg=202001825&nomeFile=202102631_11.html&subDir=Provvedimenti
27. Art. 29 Data Protection Working Party, Opinion 1/2010 on the concepts of "controller" and "processor", 2010, pp. 24-30 (https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2010/wp169_en.pdf, ult. accesso 5 Novembre 2019).
28. G. Finocchiaro, *Privacy e protezione dei dati personali* in Disciplina e strumenti operativi, Bologna 2012, p. 289 ss.; G. Finocchiaro (a cura di), *Il nuovo Regolamento europeo sulla privacy e sulla protezione dei dati personali*, Bologna 2017, p. 12 ss.
29. R. Cippitani, *El intercambio de datos personales entre la Unión Europea y América Latina*, in Integración Regional & Derechos Humanos/Regional Integration & Human Rights, 2020, pp. 8-37; P. Perin, *Trasferimento dati Ue-Usa: cosa devono fare le aziende dopo la decisione di adeguatezza*, https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/trasferimento-dati-ue-usa-cosa-devono-fare-le-aziende-dopo-la-decisione-di-adeguatezza/; J. Reichel, *Oversight of EU medical data transfers - an administrative law perspective on cross-border biomedical research administration*, in Health

asset economico, che benché oggetto di particolari tutele, rimane un bene a disposizione del titolare[30]. Riguardo ai dati non personali, il Regolamento (UE) 2018/1807 (del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 novembre 2018, relativo a un quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea) "mira a garantire la libera circolazione dei dati diversi dai dati personali all'interno dell'Unione" (art. 1). D'altra parte, la libera circolazione viene affermata anche per i dati personali (v. art. 3, par. 3, dei dati (Regolamento (UE) 2016/679, Regolamento generale sulla protezione di seguito «RGPD») in vigore dal 25 maggio 2018). La libertà di circolazione dei dati è funzionale alla realizzazione dello spazio europeo della ricerca (v. il "considerando" 159 RGPD), di cui parla l'art. 179 TFUE, che appunto è uno spazio politico, economico e giuridico, in cui deve essere favorito il movimento, oltre che dei ricercatori e delle tecnologie, anche delle conoscenze. Particolare attenzione deve essere posta nell'elaborazione di strumenti contrattuali e giuridici necessari per attuare il principio di responsabilità ed ai suoi corollari della *privacy by design* e *privacy by default* (v. art. 25 Regolamento (UE) 2016/679) che impongono ai titolari del trattamento di adottare le misure tecniche e organizzative necessarie a consentire la protezione dei dati personali. Tra i documenti che sono state realizzati in questo ambito, vanno segnalati quelli relativi alle informative, alla sicurezza delle informazioni, alla valutazione di impatto e gli altri previsti dal Regolamento (UE) 2016/679), quale la valutazione di impatto del trattamento (*Data Protection Impact Assessment* o DPIA). La Politica di raccolta dei dati personali in questi progetti è espressa attraverso documenti e relativi allegati (quali informative, disclaimer, linee guida, bozze di clausole contrattuali) che sono elaborati in attuazione del principio di responsabilità ("accountability") ed i suoi corollari (v. art. 25 RGPD) che impongono ai titolari di adottare le misure tecniche e organizzative necessarie a consentire la protezione dei dati personali. Nell'ambito dell'attività legata alla partecipazione della comunità interessata dalla relazione di un Gemello Digitale Urbano, dati personali sono

and technology vol. 7,4, 2017, pp. 389-400.

30. V. Colcelli, *Private law instruments as way of EU regional integration*, M. I. Álvarez Ledesma, R. Cippitani (Coord.), *Derechos Individuales e Integración regional (antología)*, Roma - Perugia - Città del Messico, 2013, p. 575-597.

raccolti attraverso metodologie diverse. Questo potrà avvenire ad esempio attraverso immagini, interviste, social media, interventi di sensibilizzazione, anche nelle scuole, ecc. I sensori impiegati, invece, non raccolgono immagini che possono essere qualificate come dati personali o altro.
Il trattamento dei dati personali dovrà essere effettuato pertanto in conformità con le leggi dell'UE e nazionali. Allo stesso tempo, è necessario ricordarsi, che nella fase di realizzazione dei Gemello digitale Urbano della città di Catania e di Matera si sta realizzando anche una attività di ricerca: il consenso all'attività di ricerca è un consenso distinto dal consenso al trattamento dei dati personali per l'attività di ricerca. Se la base giuridica del trattamento dei dati personali nei progetti in questione è il consenso, allora sono due i consensi informati da ottenere per finalità distinte anche se parzialmente sovrapponibili, ovvero il consenso per l'attività di ricerca che precede di solito l'informativa ed il consenso per la liceità e la sicurezza nel trattamento dei dati personali per coloro che partecipano all'attività. Al fine di arrivare alla definizione delle Policy sul trattamento dei dati personali, dovranno essere adottate le seguenti metodologie per il coinvolgimento dei cittadini alla c.d. attività partecipata del Gemello Digitale Urbano della città di Catania e Matera:

1. In caso di interviste non anonime: i partecipanti potranno essere invitati a partecipare via e-mail, o tramite contatto personale, per cui anche se il contatto avviene per e-mail, il messaggio di posta elettronica o il modulo informativo presenterà il quadro generale della ricerca e le condizioni di partecipazione al colloquio nel rispetto delle norme etiche e del Regolamento Generale sulla Protezione dei dati personali. In caso di risposta positiva, potrà essere organizzato un incontro, anche telefonico o l'intervista (data, luogo, argomento).
2. In caso di indagini generali: I dati personali potrebbero derivare da interviste a persone interessate dagli argomenti del progetto/ricerca. Le persone da intervistare potrebbero essere coinvolte durante gli eventi (conferenze, seminari, workshop, ecc.) o in altre forme, per esempio contattate per e-mail oppure perché esse stesse entrano in contatto con il sito web del progetto.

Le persone dovranno sempre essere adeguatamente ed esaurientemente informate da un disclaimer sugli obiettivi delle interviste e sulla metodologia di trattamento dei dati personali.

Altri requisiti etici dovranno essere sempre osservati nel reclutamento dei soggetti invitati a partecipare all'attività del Gemello digitale Urbano, come ad esempio:

- tutte le persone intervistate/coinvolte devono partecipare volontariamente all'attività funzionale al GD, dando il proprio consenso informato;
- i partecipanti potranno ritirarsi a loro discrezione in qualsiasi momento e senza conseguenze;
- la partecipazione di una persona vulnerabile sarà ammessa solo se il rischio e/o l'onere che comporta è minimo per l'individuo interessato di solito non più del rischio e/o dell'onere connesso alla normale vita quotidiana; devono essere adottate misure aggiuntive e specifiche per evitare qualsiasi tipo di stress, se del caso;
- la natura e le finalità della ricerca, la protezione dei dati personali e altri aspetti rilevanti della ricerca saranno spiegati con un linguaggio comprensibile (per i bambini devono essere fornite loro informazioni compatibili con la loro età); in caso di disaccordo dei bambini nel partecipare alle attività di ricerca, tali attività non devono essere realizzate per quanto riguarda i minori (se coinvolti, come nel caso del progetto CTEMT), il consenso informato è richiesto ai genitori o ai tutori (va comunque rispettato il diritto di essere informato del minore e di esprimere il proprio rifiuto come sopra indicato).

Nell'ambito della elaborazione dei documenti di Policy (v. il punto precedente) si devono regole particolari per il coinvolgimento dei minori, rispettando le regole previste dal RGPD (v. l'art. 8), ma anche i principi etici fondamentali quali la dignità del minore, la sua autodeterminazione (v. art. 24 Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea)[31], il principio di solidarietà[32], oltre che i principi di precauzione, di proporzionalità e sussidiarietà[33].

31. M. Patrono, *I diritti dell'uomo nel paese d'Europa*, Padova, 2000, p. 3 ss.

32. L. Bourgeois, *Solidarité*, 5a ed., A. Colin (ed.), 1906, Parigi, p. 10; V. Colcelli, *The Solidarity Principle in New EU Member States*, C. Perugini , F. Pompei (ed.) Inequalities during and after trannsition in Central and Eastern Europe, Macmillan, 2015, Basingstoke Hampshire, pp. 247-265.

33. H. Petzold, *The convention and the principle of sussidiarity*, in R. ST. J. Macdonald, F. Matscher, H. Petzold (a cura di), The european system for the protection of human rights, Dordrecht, 1993, p. 60 ss.

4.3 Dati e Scienza aperta, politiche a supporto dei Gemelli Digitali Urbani

In ragione del fatto che i progetti sono realizzati mediante finanziamenti pubblici, per la sostenibilità del Gemello Digitale Urbano oltre la durata del progetto stesso, dal punto di vista dell'analisi giuridica, si è realizzata una ricognizione dei dati primari e secondari utilizzati per le attività del Gemello Digitale, nonché dei *software* realizzati nel progetto e delle tipologie delle loro licenze previste per il rilascio definitivo, in un'ottica di rendere disponibili sia i primi che i secondi in modalità *Open*, nell'ottica dell'aperto più possibile e della chiusura quando necessaria. La scelta discende di porre i dati che approvvigionano il GD Urbano ed i *software* necessari per il suo stesso funzionamento - per quanto possibile - in modalità aperta, non discende solo dall'applicazione della Direttiva (UE) 2019/1024 (la c.d. Direttiva dati), ma è realizzata con il fine di garantire, insieme alla ricognizione dell'approvvigionamento dei dati, la sostenibilità pubblica del Gemello Digitale Urbano oltre la durata del progetto, senza che la realizzazione dello stesso non si trasformi - dati i costi del suo stesso funzionamento che possono derivare dall'obbligo di acquistare dati e licenze - in un costo aggiuntivo per la Municipalità e per i cittadini stessi. Inoltre, si è messa a disposizione del Comune una riflessione di come l'azione della PA possa usare le elaborazioni del Gemello Digitale a supporto del suo operato alla luce degli orientamenti giurisprudenziali e delle linee Guida dell'AGID[34]. La libera circolazione dei dati sopra richiamata trova conferma nella affermata necessità che gli enti pubblici mettano a disposizione della collettività i dati in loro possesso. Come stabilisce la Direttiva (UE) 2019/1024 occorre "promuovere l'utilizzo di dati aperti e di incentivare l'innovazione nei prodotti e nei servizi". La c.d. Direttiva dati richiede in particolare la messa a disposizione dei dati della ricerca[35] e la serie di dati di particolare valore.

34. Linee Guida per l'adozione dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione, adottate con la Determinazione n.17/2025, cit.

35. L'art. 16, par. 2, del modello del Grant Agreement EU Grant 2021-2027 stabilisce, infatti, che i risultati di ricerca, indicano qualsiasi prodotto materiale o immateriale del progetto, come appunto i dati e le informazioni, qualunque sia il loro formato o natura, indipendentemente dal fatto che possano essere protetto o meno, nonché qualsiasi diritto ad essi connesso, inclusa la proprietà intellettuale ed industriale.

I dati che derivano dalle elaborazioni algoritmiche del GD Urbano delle città di Matera e Catania, sono essi stessi molte volte frutto di una attività di ricerca, e ricadono pertanto nella prima categoria. Inoltre, molti dati prodotti dalle possibili attività di un GD Urbano ricadono nella seconda fattispecie, riconducibile a dati di elevato valore (si vedano per esempio i dati georefenziati nel progetto Catania). Le norme sull'Open Data in Italia sono disciplinate dal D. Lgs. 36/2006[36]. Il suddetto provvedimento è stato emanato per definire gli elementi di natura tecnica e applicativa della nuova regolamentazione. L'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) ha elaborato delle apposite linee guida. Per le categorie di dati definite "di elevato valore", è stato approvato il Regolamento di esecuzione (UE) 2023/138[37], direttamente applicabile in tutti gli Stati membri a decorrere dal 9 giugno 2024. L'AgID ha quindi elaborato un'altra guida pratica che illustra le serie di dati di elevato valore. I dati sono definiti tali quando

> "il loro utilizzo può generare importanti benefici per la società, l'ambiente e l'economia, in considerazione della loro idoneità alla creazione di servizi, applicazioni a valore aggiunto e nuovi posti di lavoro, nonché del numero di potenziali beneficiari dei servizi e delle applicazioni a valore aggiunto basati su tali serie di dati"[38].

I dati di un GD Urbano possono facilmente rientrare in queste categorie: dati geospaziali, dati relativi all'osservazione della terra e all'ambiente, dati meteorologici, dati statistici, dati relativi alle imprese e alla proprietà delle imprese e dati relativi alla mobilità. Va ricordato, comunque, che l'apertura dei dati è un procedimento complesso che ha richiesto nei progetti in esame una attività diretta a concretizzare gli elementi FAIR. Per ogni categoria si è, pertanto, fornita una scheda diretta a fornire la loro disponibilità attraverso API, l'utilizzo di licenze aperte specifiche, la coerenza dei metadati con gli standard adottati a livello europeo, l'utilizzo di vocabolari controllati ove disponibili.

36. https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2006-01-24;36!vig=

37. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0138

38. Guida operativa sulle serie di dati di elevato valore Documento di orientamento per l'attuazione del Regolamento di esecuzione (UE) 2023/138 e delle Linee Guida per l'apertura dei dati e il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico, in https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/guida_operativa_hvd_-_ver._1.0.pdf

Specificatamente per i Dati che è possibile aprire, sono stati utilizzati i criteri tecnici che forniscono le Linee Guida dell'AgID sopra richiamate.
I requisiti comuni richiedono che i dati vengano messi a disposizione[39]:

a. in un formato leggibile meccanicamente;
b. in "un formato di file strutturato in modo tale da consentire alle applicazioni software di individuare, riconoscere ed estrarre in formato aperto, cioè, come da definizione dell'art. 1 comma 1 lettera l-bis) del CAD, in "un formato di dati reso pubblico, documentato esaustivamente e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione dei dati stessi";
c. accessibili attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
d. gratuitamente o con i costi marginali sostenuti per la riproduzione, messa a disposizione e divulgazione dei documenti, nonché per l'anonimizzazione di dati personali o per le misure adottate per proteggere le informazioni commerciali a carattere riservato;
e. secondo i termini di licenze standard, disponibili in formato digitale;
f. provvisti dei relativi metadati.

Quando i dati di ricerca sono classificati come dati dinamici, dati ad alto valore o dati spaziali, è essenziale applicare i criteri e i requisiti specifici associati a ciascuna di queste categorie.
Ogni tipo ha le sue caratteristiche uniche e le sue regole che devono essere rispettate, assicurando che i dati siano gestiti in modo appropriato ed efficace.
Le informazioni sulla disponibilità, sulle API, sull'uso di specifiche licenze anche se non aperte, sulla coerenza dei metadati con gli standard europei e sull'uso di vocabolari, ove applicabile viene fornita anche rispetto ai dati che approvvigionano il GD Urbano, ma che per una serie di ragioni tecnico-scientifiche non sono aperti né apribili.
L'idea, infatti, è quella di caratterizzare il GDU sia per i dati che per i *software*, con un *format* di sostenibilità ovvero una tabella di ricognizione della sostenibilità in considerazione di tre profili.
Innanzitutto, per sostenibilità ai fini di questo quadro operativo si intende, il parametro che serve a valutare le scelte di gestione dei dati e dei *software* affinché gli stessi siano riutilizzabili nel periodo che segue la fine del progetto.

39. https://dati.gov.it/sites/default/files/2022-06/LG-Open-Data_v_consultazione.pdf

La sostenibilità del gemello è riferita a tre aspetti:

- Giuridica: Alla luce dei principi di certezza giuridica e trasparenza, la sostenibilità giuridica si realizza quando gli strumenti quali convenzioni, contratti e accordi ma anche strategia data-driven e licenze consentano di garantire l'uso di Gemello dopo il progetto. In ultima istanza, è necessario che il Comune di Catania sia consapevole, avendone opportuna cognizione sin prima della conclusione del progetto, di quanto sarà richiesto in futuro per il mantenimento, gestione e integrazione del Gemello Digitale. Non si tratta solo di rilasciare al Comune un prodotto, ma promuovere una modalità di riutilizzo.
- Economica: si tratta di capire a carico di chi è l'impegno economico riferito ai dati e ai *software*. Questo aspetto economico della sostenibilità è fondamentale per quei dati e servizi, soprattutto *software* per cui non è prospettabile una strategia *open* (ad esempio, dati vincolati da IPR, software soggetti a licenze incompatibili con quelle *open source*, *software* proprietari). Occorre sapere l'impegno economico per quei *software* che quindi comportano acquisto/sostituzione con altri perché si possa ottenere la finalità del riuso.
- Tecnologica: Screening degli applicativi digitali funzionali a garantire nel tempo l'accessibilità, interoperabilità, integrazione dei dati e delle informazioni. Si richiedono ulteriori specifiche circa il funzionamento tecnologico dopo la fine del progetto.

Implementare una corretta strategia di analisi e verifica della affidabilità dei dati a supporto delle decisioni della PA, significa affiancare al processo tipico della *Data Verification*, che è volto a garantire l'accuratezza e la qualità dei dati che potrebbe essere definito *"Law" Data Verification*, ovvero una valutazione/validazione delle fonti di dati dal punto di vista:

- della legalità ed eticità dell'acquisizione e
- delle caratteristiche FAIR se e quando applicabili, nonché dei criteri per la affidabilità dei dati desumibili dalle regole sulla IA, nonché
- della affidabilità necessaria a supportare una PA nelle decisioni amministrative derivanti dall'uso dei sistemi sviluppati nel progetto.

4.4 Decision support systems ed azione amministrativa

Gli aspetti relativi all'analisi e gestione dei dati apre, inoltre, alla riflessione principale che modella il progetto, ovvero di come l'azione della Pubblica Amministrazione possa servirsi delle elaborazioni del Gemello Digitale Urbano a supporto della sua azione, per cui il potere pubblico possa usare correttamente risultati derivanti dai *Decision support systems* (i quali possono essere anche sistemi che usano Intelligenza Artificiale[40]), e per cui la sua azione si realizzi nel rispetto del

a. principio di non discriminazione algoritmica-conoscibilità;
b. principio della piena conoscibilità del modulo utilizzato e dei criteri applicati e trasparenza;
c. principio della non esclusività della decisione.

Per le pubbliche amministrazioni, la realizzazione delle città gemelle digitali avrà un impatto significativo sul processo decisionale e sulle regole che presiedono le attività amministrative: Modelli decisionali tradizionali degli uffici pubblici basati sulla cultura organizzativa.

La messa a disposizione di un Gemello Digitale Urbano comporta per una PA delle ricadute notevoli sui propri processi decisionali e sulle regole che governano l'azione amministrativa[41]. È consolidato in dottrina e giurisprudenza che un sistema di IA o altri sistemi di supporto alle decisioni possono essere utilizzati dalle PA per raggiungere i propri obiettivi se e solo se, a priori (ossia al momento della progettazione dell'algoritmo), il sistema di IA garantisce il principio di trasparenza e lo stato di diritto; a posteriori, l'algoritmo è comprensibile, prevedibile e controllabile[42].

Inoltre, l'azione del sistema si deve realizzare, come dettagliato in seguito,

40. European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Ethics guidelines for trustworthy AI, Publications Office, 2019, Council of the European Union, Artificial intelligence b) Conclusions on the coordinated plan on artificial intelligence-Adoption 6177/19, 2019; Sandra Wachter, Brent Mittelstadt, Chris Russell, Why fairness cannot be automated: Bridging the gap between EU non-discrimination law and AI, Computer Law & Security Review, vol. 41, 2021, 105567, ISSN 0267-3649.

41. V. Colcelli, *Diritti soggettivo ed interessi legittimo*, in Diritto e Processo, numero speciale, 2006-2009, pp. 469-479.

42. V. Colcelli, L. Burzagli, *Elementos para una cultura europea de desarrollo de herramientas de inteligencia artificial: el libro blanco sobre la inteligencia artificial y las directrices éticas para una IA fiable,* in Revista Justicia & Derecho, 4, 2, 2021, pp. 1-12.

nel rispetto dei principi sopra elencati. L'idea principale è che gli algoritmi di IA debbano incorporare i principi della democrazia, dello stato di diritto e dei diritti fondamentali[43] derivanti dall'ordinamento giuridico nazionale ed europeo fin dalla fase di progettazione[44].

Nell'ordinamento italiano, la stessa legge sul procedimento amministrativo (n. 241/90) prevede che "per conseguire maggiore efficienza nella loro attività, le amministrazioni pubbliche agiscono mediante strumenti informatici e telematici, nei rapporti interni, tra le diverse amministrazioni e tra queste e i privati" (art. 3-bis, l. 241/90). È chiaro che questa regola consente un uso di strumenti come algoritmi e IA. Però, la digitalizzazione e i processi algoritmici ad essa associati implicano necessariamente la strutturazione di "nuove" logiche procedurali per la partecipazione alle attività amministrative sottostanti. Il Consiglio di Stato si è espresso esplicitamente su questo punto, affermando che comunque "non può… ritenersi applicabile in modo indiscriminato… all'attività amministrativa algoritmica, tutta la legge sul procedimento amministrativo, concepita in un'epoca nella quale l'amministrazione non era investita dalla rivoluzione tecnologica". La questione dei pericoli connessi agli strumenti non può essere eliminata dall'applicazione rigorosa e meccanica di tutte le norme procedurali della legge n. 241/90.

Oggi, inoltre, grazie al Decreto Legislativo 36/2023, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale il 31 marzo 2023, è stata introdotta una importante disposizione proprio relativa all'utilizzo di procedure automatizzate negli appalti pubblici. Tale normativa rappresenta un cambiamento fondamentale nel quadro giuridico italiano, in quanto è la prima volta che vengono stabiliti principi specifici per l'impiego di soluzioni tecnologiche, tra cui l'intelligenza artificiale e le tecnologie di registro distribuito. L'articolo 30 conferisce notevole peso al dibattito sull'impiego di algoritmi e sistemi di intelligenza artificiale in tutte le funzioni amministrative, integrando le modifiche apportate all'articolo 3-bis della legge n. 241 del 7 agosto 1990.

---

43. R.Arnold, *Protección de los derechos fundamentales (en Europa),* M. I. Álvarez Ledesma, R. Cippitani (Coord), in Diccionario analíticode derechos humanose integración jurídica, Roma-Perugia-México, 2013, p.5.

44. V. Colcelli, *The EU legal framework for using artificial intelligence and imaging databases and imaging biobanks for research purposes: applying the notion of Fairness*, in Cadernos Ibero-Americanos De Direito Sanitário, 13, 4, 2024, pp. 124-140.

In base a questa nuova disposizione, le amministrazioni aggiudicatrici e gli enti aggiudicatori sono incoraggiati ad automatizzare le loro operazioni per migliorare l'efficienza attraverso l'adozione di tali soluzioni tecnologiche. Quando si acquistano o si sviluppano tali soluzioni è indispensabile garantire la disponibilità del codice sorgente, della documentazione e di qualsiasi altro materiale necessario per comprenderne la logica operativa. Inoltre, i documenti di gara devono includere clausole che garantiscano la fornitura dell'assistenza e della manutenzione necessarie per correggere gli errori e i risultati indesiderati che potrebbero derivare dall'automazione. Tale legge definisce le linee guida generali per l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e degli strumenti telematici da parte delle amministrazioni pubbliche al fine di promuovere una maggiore efficienza nelle loro attività e nelle interazioni con i privati. La disposizione trova il suo fondamento nei principi stabiliti a livello europeo in materia di utilizzo delle soluzioni di intelligenza artificiale, nonché a quelli enunciati dai tribunali amministrativi. In sintesi, l'articolo 30 mira a regolamentare l'attuazione delle soluzioni tecnologiche per garantire la trasparenza, l'efficienza e la non discriminazione.

Il diritto amministrativo, quindi, rispetto alle procedure automatizzate, sposta il livello di garanzia dal punto della procedura al livello delle norme pertinenti stabilite nei regolamenti sulla trasparenza e sulla protezione dei dati personali, di cui il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (RGPD) è una delle componenti, benché non l'unica: vi rientrano infatti le norme sulla circolazione dei dati non personali, la natura open degli stessi e delle tecnologie connesse e la loro strutturazione secondo i c.d. criteri FAIR, tra le altre. La giurisprudenza ha individuato, pertanto, i seguenti principi perché la PA possa essere supportata da sistemi come quelli costituiti dai Gemelli Digitali Urbani: il principio di conoscibilità a monte del modulo utilizzato e dei criteri applicati (trasparenza). In base a ciò, ciascuno ha il diritto di conoscere l'esistenza di processi decisionali automatizzati che lo riguardano, e in tal caso ha il diritto di ricevere informazioni importanti sulla logica utilizzata, nonché il diritto di indirizzo e specifica configurazione dell'applicazione[45]. L'articolo 42 della Carta europea dei diritti fondamentali ("il diritto a un

45. V. E. Dalfino, L. Paccione, *Basi per il diritto soggettivo di partecipazione nel procedimento amministrativo*, in Foro it., 1992, V, c. 377 ss.

buon governo") prevede che se una PA intende prendere una decisione che potrebbe avere un impatto negativo sulle persone, ovvero effetti avversi su di una persona, essa ha l'obbligo di sentirla prima di agire, di consentirle l'accesso ai suoi archivi e documenti e, infine, ha l'obbligo di "dare le ragioni della propria decisione". Al principio di conoscibilità si aggiunge il principio di intelligibilità, ossia la possibilità di utilizzare gli strumenti normativamente previsti per ottenere "informazioni importanti sulla logica utilizzata". In particolare, il raggiungimento della trasparenza richiede la completa conoscibilità che per esempio nella c.d. black box è esclusa. Il principio di non esclusività del processo decisionale algoritmico (o "human in the loop"), per cui se il processo decisionale automatizzato influenza o produce un effetto giuridico che incide in modo significativo su una persona, quest'ultima ha il diritto di pretendere che la decisione non si basi esclusivamente sul processo automatizzato, anche alla luce dell'articolo 22 del RGPD. In questo senso, il processo decisionale richiede ancora un contributo umano in grado di verificare, confermare o confutare le decisioni automatizzate.

In terzo luogo, dal Considerando n. 71 del Regolamento Europeo 679/2016 deriva il principio di non discriminazione algoritmica, secondo il quale i titolari del trattamento devono utilizzare tecniche matematiche o statistiche di profilazione adeguate, in particolare per garantire che i fattori che causano inesattezze dei dati siano corretti e diretti a garantire la sicurezza dei dati personali in modo da ridurre al minimo il rischio di errori e tenere conto di eventuali rischi per i diritti degli interessati, in particolare per prevenire effetti discriminatori nei confronti delle persone fisiche. In tali casi, è necessario modificare i dati "in input" per evitare effetti discriminatori sugli esiti decisionali. Questo processo richiede ovviamente la necessaria collaborazione delle persone che istruiscono le macchine che supportano le decisioni amministrative.

Già nel corso del 2019, il Consiglio di Stato italiano ha concettualizzato per la prima volta l'uso di algoritmi e intelligenza artificiale per la tempistica degli atti amministrativi che potrebbero avere un impatto sui diritti dei cittadini. La Corte italiana ha stabilito le condizioni in base alle quali sarebbe possibile utilizzare l'intelligenza artificiale per l'emissione di un atto amministrativo. Il documento chiarisce le condizioni alle quali è possibile ricorrere a processi decisionali automatizzati nell'ambito dei procedimenti amministrativi.

Alla luce di queste considerazioni, è essenziale delineare un contesto prescrittivo trasparente per un'IA affidabile che sia (1) legale - rispettando tutte le leggi e i regolamenti applicabili; (2) etico - rispettando i principi e i valori etici; e (3) solido - sia dal punto di vista tecnico che tenendo conto dell'ambiente sociale.
Nei Gemelli Digitali Urbani sviluppati dal CNR i principi di trasparenza, non esclusività della decisione e non discriminazione algoritmica sono garantiti, nella modalità stessa con cui sono realizzati: messa a disposizione della PA dei codici sorgente dei software sviluppati e condivisione fin dal momento della progettazione del sistema con l'amministrazione coinvolta e delle sorgenti dei dati utilizzati per l'elaborazione. Invero, le questioni etico-giuridiche legate a una tecnica innovativa di IA comprendono le sfide socio-giuridiche relative ai requisiti che qualsiasi sistema di IA deve soddisfare per essere equo e affidabile, anche laddove la componente legale ed etica da affrontare non si limiti al trattamento dei dati personali ma, soprattutto, si leghi all'intelligibilità e alla trasparenza dell'intero processo di ragionamento, e questo nei Gemelli Digitali sviluppati dal CNR si realizza anche con le scelte di adesione alle logiche dell'Open Science e Open Data sopra ricordate.

Parte III

Il diritto alla città e governace urbana nell'esperienza argentina

Capitolo 8

Il diritto alla città in azione: dalla teoria alla pratica giudiziaria a Buenos Aires[1]

María Alejandra Villasur García*

Sommario: 1. Introduzione - 2. Dalla Città al diritto alla città - 3. Il diritto alla città - 4. La Città Autonoma di Buenos Aires - 5. Un altro volto della città - 5.1 I processi di integrazione o riqualificazione socio-spaziale - 5.2 Il caso del quartiere "Rodrigo Bueno". Dalla minaccia di sgombero forzato alla sua riqualificazione. Il ruolo della Magistratura - 6. Conclusioni

1. Introduzione

L'obiettivo di questo lavoro è provare a stabilire alcune connessioni tra il diritto alla città, la lotta degli abitanti dei quartieri popolari che cercano di integrarsi nella vita urbana in condizioni di parità, l'accesso alla giustizia e di comprendere come questi concetti vengono interpretati dalla magistratura. Occorre analizzare se viviamo in una "città con barriere" che separano i residenti appartenenti a questi quartieri, città e insediamenti dal resto della società e, se applicabile, se i processi di integrazione socio-urbana, che il governo locale sta promuovendo, servono per superare dette barriere.

* Avvocata (UBA), Master in Diritto Amministrativo (Universidad Austral), Giudice di prima istanza in Contenzioso Amministrativo e Tributario della Città Autonoma di Buenos Aires; ex Segretario Giudiziario del Pubblico Ministero della Difesa della Città di Buenos Aires; già Professore a contratto e Visiting Professor nei Master in Diritto amministrativo e in Diritto amministrativo dell'economia (rispettivamente Universidad Austral e Universidad Católica Argentina). Professore ordinario nel Master in Diritto amministrativo (Università Nazionale della Patagonia, San Juan Bosco); docente nel corso di Studi sull'Abitazione Urbana in America Latina (MEUVAL), Facoltà di Architettura e Urbanistica (Università di Buenos Aires) e presso il Centro di Formazione Giudiziaria della Città di Buenos Aires.

1. Una prima versione di questo lavoro è stata pubblicata nella Rivista Istituzionale della Difesa Pubblica della Città Autonoma di Buenos Aires (Direttore: Horacio Corti), con il titolo: *La construcción social de la casa común en los procesos de reurbanización de la Ciudad de Buenos Aires*, Buenos Aires, Anno 9, Numero 18, 2019, p. 41 ss.

2. Dalla Città al diritto alla città

Partendo da un approccio storico-culturale possiamo individuare che nel mondo romano la città per eccellenza era Roma, l'URBS era la città e il mondo, il luogo dove si formava l'essere, il cittadino e la civiltà. Successivamente, nel XVIII secolo, la città venne definita come l'area racchiusa da mura che contenevano vari quartieri, strade, piazze e altri edifici. Le mura non solo difendevano la città, ma la definivano, dandole il suo carattere urbano. Oggi il mondo urbano ci governa e lo fa a livello globale in tutto il pianeta[2], quindi la domanda che dovremmo porci è se il mondo urbano continua ad essere circondato da muri visibili e invisibili.

Calvino descriveva le città come luoghi di scambio non solo di beni ma anche di aspetti molto umani come parole, desideri e ricordi[3].

Oggigiorno il mondo continua ad avere senso dal punto di vista urbano, il concetto di città dentro e fuori le mura ha un carattere duplice - come le due facce di una medaglia -, domina i processi migratori, le città si espandono e diventano sempre più massicce. Ora, questo sviluppo progressivo ci mette di fronte a una trama complessa, con problemi di diversa natura come l'accesso agli alloggi, l'occupazione, il mancato sviluppo di politiche pubbliche che servano a superare la segregazione socio-spaziale e realizzare uno sviluppo urbano sostenibile. Insomma, occorre affrontare la sfida immensa di costruire una città inclusiva, comprensiva, accessibile, sostenibile, dove non vivano esseri invisibili e problemi. Una città umanizzata e non semplicemente commercializzata. Pensiamo, ad esempio, al proliferare di quartieri recintati o privati, accompagnato dalla costruzione di nuove vie di comunicazione, infrastrutture e servizi. Chiari esempi di città "isolate", quasi murate. In questo senso, Svampa approfondisce le conseguenze sociali proiettate dalla globalizzazione economica, dalla crisi dello Stato, dalla deindustrializzazione che hanno aumentato le disuguaglianze sociali, hanno generato una nuova povertà, una frattura sociale tra chi ha perso e chi ha guadagnato, che ha la sua correlazione urbana nella proliferazione dei suddetti paesi o quartieri chiusi che impongono la "segregazione" attorno all'esclusione e alla sfiducia; uno

2. A. Berque, *La ciudad da sentido al mundo*, in Atlas Le Monde diplomatique (Le Monde-La vie), (a cura di) José Natanson, Città di Buenos Aires, 2014.
3. I. Calvino, *Las Ciudades Invisibles*, Madrid, 2005.

sviluppo urbano che allontana i membri della società dopo aver consolidato un gruppo sociale omogeneo che vive dietro muri, sbarre e finestre oscurate[4]. Nella città di Buenos Aires, un esempio di "negazione" di una città integrata è Puerto Madero, un caso speciale perché diventa anche in gran parte indipendente dal resto della città, un'urbanistica privilegiata, che vanta il metro quadrato costruito più costoso del mondo della città, che promuove interessi speculativi su altri mega progetti come l'urbanizzazione del terreno dell'ex Boca Sports City[5].

> Puerto Madero divenne un successo di sviluppo commerciale e immobiliare, con un'atmosfera controllata, una privacy protetta dalla città pubblica, "un caso di urbanistica quasi privata, con le caratteristiche di un'enclave definita dai vecchi limiti e discontinuità del porto, così come l'autonomia di bilancio del resto degli investimenti pubblici, che permette di realizzare un'urbanistica di lusso, mentre in altre parti della città non è possibile far fronte alle attuali emergenze delle infrastrutture urbane"[6].

Al contrario, i processi di urbanizzazione devono tendere, in virtù della progressiva concentrazione nella città della popolazione e delle sue attività economiche -generate dai processi migratori dalla periferia alla città-, alla ricerca di occupazione meglio retribuita, di migliore assistenza in termini di istituzioni sanitarie ed educative e, in ultima analisi, un più efficace esercizio dei diritti economici, sociali e culturali. Non possiamo però ignorare il fatto che la città odierna attribuisce un profondo primato al consumo che condiziona, senza dubbio, gli spazi urbani.

Possiamo notare, senza troppi sforzi, che la tendenza a costruire quartieri privati o chiusi ha causato anche la proliferazione di grandi centri e aree

4. M. Svampa, *Fragmentación espacial y nuevos procesos de integración social "hacia arriba": socialización, sociabilidad y ciudadanía*. Conferenza tenutasi a Guadalajara (2002) https://maristellasvampa.net/wpcontent/uploads/2022/05/segregacion-espacial.pdf

5. Vedi l'approfondimento effettuato da F. Diez. *El conglomerado metropolitano de Buenos Aires y la politica de enclave*, (a cura di) M. Gutman, *Argentina: persistencia y diversificación, contrastes e imaginarios en las centralidades urbanas*, Ed. Olacchi, Quito, 2010, p. 125 ss. Per quanto riguarda l'urbanizzazione del quartiere Rodrigo Bueno, si veda anche l'analisi realizzata, in collaborazione con J. Fernández in *Una vuelta de tuerca en el ejercicio de la defensa pública porteña. Desde el paraguas de los 'sin techo' hasta los procesos de urbanización*, in Derecho a la Vivienda en Argentina y Francia, Revista Institucional de la Defensa Pública de la Ciudad de Buenos Aires, Anno 8, Numero 16, Buenos Aires, 2018, pp. 150-152.

6. F. Diez, op.cit., pp. 140-141. *El conglomerado metropolitano de Buenos Aires y la politica de enclave*, op. cit., p. 140 ss.

commerciali; in questo modo, altri aspetti dell'urbanizzazione - il tracciato delle autostrade, le limitate strade alternative, i percorsi dei trasporti pubblici, ecc. - sono stati subordinati ai consumi. Il sistema generato aumenta il "consumo cittadino" e la persona viene valutata meglio quanto più consuma. Anche gli spazi pubblici non sono estranei al suddetto sistema. Muri e sbarre non separano più solo le aree residenziali private ma anche gli spazi pubblici nel cuore della città (es. monumenti e piazze pubbliche). Queste barriere fisiche riflettono la frammentazione sociale di cui soffriamo e ampliano i criteri di omogeneità che quasi silenziosamente negano l'interrelazione tra i diversi attori sociali, ci isolano e, in ultima analisi, definiscono i rapporti di potere con la vita quotidiana e approfondiscono il controllo su alcuni segmenti della società. Parafrasando Foucault,

> osiamo sostenere che queste sbarre "permiten intervenir a cada instante y la presión constante actúa antes de que las faltas, los errores o los delitos se cometan (...) sin otro instrumento físico más que una arquitectura y una geometría determinadas, actúa directamente sobre los individuos, "da al espíritu poder sobre el espíritu" ["permettono l'intervento in ogni momento e la pressione costante agisce prima che si verifichino mancanze, errori o delitti (...) senza altro strumento fisico che un'architettura e una determinata geometria, agisce direttamente su individui, 'dà allo spirito potere sullo spirito""][7].

Le città annidano così aspetti marcatamente antagonisti: tra una parte opulenta e una parte segregata; tra consumatori e scarti; manifestazioni sociali nelle strade e coloro che ne sono irritati; gli sfollati e coloro che beneficiano della gentrificazione; edifici intelligenti e ghetti lontani dalla "città formale". Muri visibili e invisibili che li definiscono.Uno sguardo alla Città dall'Enciclica Laudato Si' La città è stata presa in considerazione anche da Papa Francesco nell'Enciclica Laudato Si', un'esortazione che raggiunge non solo i credenti cattolici ma tutta l'umanità, un'esortazione a prendersi cura del pianeta senza esitazione e un invito urgente a un nuovo dialogo su come stiamo costruendo il futuro[8]. Il documento evidenzia, tra gli altri aspetti, l'intima interrelazione

7. M. Foucault, *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*, Avellaneda, 2008, p. 238.

8. Alcuni degli assi che percorre il documento sono: " ["... la íntima relación entre los pobres y la fragilidad del planeta, la convicción de que en el mundo todo está conectado, la crítica al nuevo paradigma y a las formas de poder que derivan de la tecnología, la invitación a buscar otros m odos de entender la economía y el progreso, el valor propio de cada criatura, el sentido humano de la ecología, la necesidad de debates sinceros y honestos, la grave responsabilidad

che esiste tra spazio e comportamento umano; la necessità di considerare nella progettazione dei quartieri, degli spazi pubblici e delle città la qualità della vita delle persone, il loro adattamento all'ambiente, l'incontro e l'aiuto reciproco. Ci avverte anche dell'importanza del punto di vista dei residenti che completa sempre l'analisi della pianificazione urbana[9]. Inoltre, si ritiene che le diverse parti di una città siano integrate e che gli abitanti possano avere una visione d'insieme, invece di chiudersi in un quartiere, privandosi di vivere l'intera città come un proprio spazio condiviso con gli altri. Così gli altri smettono di essere estranei e possono essere sentiti come parte di un "noi" che costruiamo collettivamente[10]. Allo stesso modo, si anticipa che

> "[l]a posesión de una vivienda tiene mucho que ver con la dignidad de las personas y con el desarrollo de las familias. Es una cuestión central de la ecología humana. Si en un lugar ya se han desarrollado conglomerados caóticos de casas precarias, se trata sobre todo de urbanizar esos barrios, no de erradicar y expulsar
>
> [Traduzione non ufficiale: "il possesso di una casa ha molto a che fare con la dignità delle persone e con lo sviluppo delle famiglie. È una questione centrale dell'ecologia umana. Se in un luogo si sono già sviluppati conglomerati caotici di case precarie, si tratta soprattutto di urbanizzare quei quartieri, non di sradicarli ed espellerli"][11]. Fino a questo punto abbiamo cercato di descrivere la "città" da diverse prospettive e diversi saperi per cercare di unirla, nei paragrafi successivi, con l'esercizio dei diritti nell'ambiente urbano.

---

de la política internacional y local, la cultura del descarte y la propuesta de un nuevo estilo de vida...". "...l'intimo rapporto tra i poveri e la fragilità del pianeta, la convinzione che tutto nel mondo è connesso, la critica al nuovo paradigma e alle forme di potere che derivano dalla tecnologia, l'invito a ricercare altro m modi di intendere l'economia e il progresso, il valore di sé di ogni creatura, il senso umano dell'ecologia, la necessità di dibattiti sinceri e onesti, la seria responsabilità della politica internazionale e locale, la cultura dello scarto e la proposta di una nuova vita stile...".] Lettera Enciclica Laudato Si', del Santo Padre Francesco sulla cura della casa comune, LS, 16. https://www.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_sp.pdf

9. 10 LS, 150.

10. 11 LS, 151.

11. LS, 152.

3. Il diritto alla città

L'ampia analisi svolta, in questo lavoro, dal professor Corti mi consente solo di precisare che il diritto alla città è emerso come concetto filosofico-giuridico pensando all'utopia di una vita in una città trasformata, senza alienazione[12]. È nato nel vecchio continente e in seguito se è stato appropriato dai movimenti politici e sociali latinoamericani.

Da diversi paesi della nostra regione è nata ed è cresciuta, con l'aggiunta di diversi contributi, l'idea originaria del Diritto alla Città[13], con l'aggiunta di che è poi stata incorporata in nuovi testi giuridici.

Per quanto riguarda la sua possibile definizione, nella Carta Mondiale il diritto alla città è descritto come

> "el usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sustentabilidad, democracia, equidad y justicia social. Es un derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos [Traduzione non ufficiale: "l'equo uso delle città nel rispetto dei principi di sostenibilità, democrazia, equità e giustizia sociale. È un diritto collettivo soprattutto dei cittadini e gruppi vulnerabili e svantaggiati."][14]

Da parte sua Borja focalizza l'attenzione sui settori che vivono situazioni di vulnerabilità affinché possano esercitare la loro cittadinanza, essere liberi ed uguali nella realtà quotidiana. In altri termini, godono dell'insieme dei diritti

12. H. Corti, *Del derecho a la vivienda al derecho a la ciudad: una perspectiva jurídica sobre el urbanismo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*, in Derecho a la Cudad; *Conquista política y renovacón jurídica* (a cura di) H. Corci e J. Borja, Buenos Aires, 2018, p. 97.

13. H. Lefebvre, che ha dato origine al concetto che ci interessa oggi, ha sottolineato: " [El derecho a la ciudad no pude concebirse como un simple derecho de visita o retorno hacia las ciudades tradicionales. Solo puede formularse como derecho a la vida urbana, transformada, renovada (...) Basta con abrir los ojos para comprender la vida cotidiana del individuo que corre de su alojamiento a la estación, próxima o lejana, al metro abarrotado, a la oficina o a la fábrica, para por la noche reandar ese mismo camino y volver a su hogar para recuperar fuerzas para proseguir al día siguiente" "Il diritto alla città non può essere concepito come un semplice diritto di visitare o ritornare nelle città tradizionali. Non può che formularsi come diritto alla vita urbana, trasformata, rinnovata (...) Basta aprire gli occhi per comprendere la vita quotidiana dell'individuo che corre dal suo alloggio alla stazione, vicina o lontana, al metropolitana affollata, in ufficio o in fabbrica, per ripercorrere di notte quello stesso percorso e tornare a casa per riprendere le forze per proseguire il giorno dopo"; in *Derecho a la Ciudad*, Barcellona, 1969, p. 138-139 - l'edizione originale francese è stata pubblicata dalle Editions Anthropos, Parigi, 1968, con il titolo *Le droit á la ville*.

14. Carta Mondiale per il diritto alla Città (conf. articolo I.2).

strettamente urbani (abitazione, trasporti, spazio pubblico, attrezzature), socioeconomici (occupazione, istruzione, salute, sicurezza), ambientali, culturali e politici (partecipazione, accesso all'informazione e al controllo della gestione statale).
È interessante evidenziare la prospettiva del suo ragionamento poiché afferma che il diritto alla città

> "[e]s también clave para interpretar la realidad urbana y para reivindicar las demandas y las aspiraciones ciudadanas. Es un concepto estratégico para los movimientos populares y para los gobiernos (locales especialmente) democráticos. Y también sintetiza una aspiración a un mundo mejor, libre, con justicia e igualdad" [è] anche la chiave per interpretare la realtà urbana e per rivendicare le istanze e le aspirazioni dei cittadini. È un concetto strategico per i movimenti popolari e per i governi democratici (soprattutto locali). E sintetizza anche l'aspirazione a un mondo migliore, libero, con giustizia e uguaglianza"][15].

Un diritto alla città il cui "nucleo strategico" sta nel pensare la città nella prospettiva dei diritti umani, trasformando i suoi abitanti in soggetti giuridici individuali e collettivi dotati di potere giuridico di agire[16].
In quest'ordine di idee, ritengo pertinente evidenziare l'affermazione di Tedeschi, in quanto sostiene che "[e]l derecho a la ciudad retrata la defensa de la construcción de una ética urbana fundamentada en la justicia social y la ciudadanía, al afirmar la prevalencia de los derechos urbanos y precisar los preceptos, instrumentos y procedimientos, para viabilizar las trasformaciones necesarias y de este modo la ciudad permita su función social ["[l]l diritto alla città si configura come la difesa della costruzione di un'etica urbana fondata sulla giustizia sociale e sulla cittadinanza, mediante l'affermazione della prevalenza dei diritti urbani e la precisazione dei i precetti, dgli strumenti e delle procedure, per consentire le trasformazioni necessarie e in questo modo per promuovere la funzione sociale della città"][17].

---

15. F. Corti e J. Borja, *Ciudadanía y derechos en una nuova era*, in Derecho a la Ciudad: Conquista Politica y Renovación Jurídica, Città di Buenos Aires, p. 16.
16. H. Corti, *Del derecho a la vivienda al derecho a la ciudad: una perspectiva jurídica sobre el urbanismo en la Ciudad Autónoma de Bueno Aires*, in Derecho a la Ciudad:Conquisra Politica y Renovación Jurídica, op.cit., p. 115.
17. S. Tedeschi, *El derecho a la ciudad, un cambio de enfoque desde la perspectiva de la justicia socio espacial*, in *Los derechos sociales en la gran Buenos Aires: Alguna aproximaciones desde la teoria, las instituciones y la acción*, (a cura di) L. Bercovich e G. Maurino, Città di Buenos Aires, p. 71.

Come afferma Ponce Solé, in questo secolo dobbiamo rafforzare l'idea che l'approccio all'uso del territorio, alla sua regolamentazione e ai diritti coinvolti debbano essere integrati[18].

Oserei aggiungere che abbiamo davanti a noi la sfida di rafforzare la partecipazione di organizzazioni e istituzioni, al fine di promuovere nuove politiche pubbliche che integrino il diritto alla città nella loro agenda e, inoltre, generino o consolidino strumenti efficaci per la difesa dei diritti coinvolti (accesso alla giustizia sociale urbana)[19]. Possiamo così trovare, nel diritto alla città, uno strumento che funziona come leva di trazione per migliorare le politiche pubbliche e che serve da base per promuovere azioni giudiziarie che sollecitino sentenze progressive riguardo al riconoscimento dei diritti. In sintesi, analizzare il diritto alla città in termini di diritti umani, come diritto interdipendente e trasversale agli altri diritti; promuoverlo con insistenza a tutte le latitudini affinché non venga soltanto affermato in qualche isolato organismo regolatore o dibattuto in certi chiostri accademici ma, al contrario, faccia sì che prenda vita con forza espansiva, in tutti i quartieri, fino a giungere alle porte dei tribunali e si rifletta espressamente nelle sentenze.

4. La Città Autonoma di Buenos Aires

Finora abbiamo cercato di esprimere alcune idee sulla "città" e sul "diritto alla città". In questa sezione ritengo opportuno segnalare alcuni aspetti legati alla Città Autonoma di Buenos Aires, dove svolgo la mia attività giudiziaria da tre decenni. La Città di Buenos Aires (CABA) è da un lato una città opulenta con alti livelli di reddito e, dall'altro, una città in cui un numero significativo di abitanti non può accedere ai servizi di base essenziali (acqua potabile, scarichi e reti fognarie)[20].

18. J. Fonce Solé, *El derecho a la ciudad y la nueva agenda urbana: una aproximación integrada y sistémica a los derechos en la ciudad, con referencia al derecho a la vivienda,* in *El derecho , la ciudad y la vivienda en la nueva concepción del desarrollo urbano: Desafíos transnacionales y transdisciplinarios de la gobernanza en la Nueva Agenda Urbana*, Barcellona, p.116.

19. Si vedano i concetti espressi nel documento preliminare del Pubblico Ministero della Difesa della Città Autonoma di Buenos Aires sulla "difesa pubblica e giustizia sociale urbana", in *Derecho a la Ciudad: Conquista y renovación jurídica*, op.cit., pp. 239 ss.

20. Cfr. *Anuario de derechos económicos, sociales y culturales en la CABA 2016*, Ministero Pubblico della Difesa, Città Autonoma di Buenos Aires, diretto dal Dott. Francisco Miguel Talento, Buenos Aires, 2018.

Una Città con una Costituzione che contempla l'inclusione sociale e, dall'altro, programmi di assistenza che non riescono a modificare la realtà degli abitanti che, anno dopo anno, devono chiedere aiuti statali.

Questa forte separazione sociale tra classi alte, classi medie e settori popolari si riflette in una città formale e, dal lato opposto, in quella informale. La disuguaglianza, come sostiene Corti, si esprime chiaramente in termini territoriali e urbani perché implica disuguaglianze nell'appropriazione, nell'uso e nel godimento del territorio in generale e degli spazi urbani in particolare[21]. Secondo i dati pubblicati dalla Banca Mondiale, attualmente circa il 56% della popolazione mondiale - 4,4 miliardi di abitanti - vive nelle città. Si prevede che la tendenza continuerà ad aumentare, e secondo le proiezioni raddoppierà nel 2050, data in cui quasi 7 persone su 10 vivranno nelle città[22]. Inoltre, si stima che 1,8 miliardi di persone non abbiano un alloggio adeguato. Il 25% della popolazione urbana mondiale vive in insediamenti illegali. I senzatetto e gli sfratti forzati stanno aumentando in quasi tutti i paesi[23]. In questo contesto globale, secondo l'ultimo censimento della popolazione effettuato in Argentina nel 2022, la Città Autonoma di Buenos Aires conta una popolazione totale che ammonta a 3.121.707 abitanti[24]. Nel frattempo, l'ente statistico della CABA, in relazione al deficit abitativo, stima (2022) che solo il 51,2% delle famiglie sono proprietarie di casa, il 36,1% sono inquilini e il 12,7% risiedono in modo precario (occupanti per lavoro, prestito, cessione, permesso o de situazione di fatto). Circa mezzo milione di persone soffrono di qualche tipo di deficit abitativo e la situazione più critica si verifica tra le persone che vivono in case e ville occupate o in insediamenti precari. Dalla tabella comparativa emerge che, negli ultimi anni, è aumentata la percentuale della popolazione in affitto e con contratto di locazione precario[25]. Se prendiamo come riferimento lo

21. H. Corti, *Del derecho a la vivienda al derecho a la ciudad*, op. cit. p. 116.

22. https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview

23. Nazioni Unite. Consiglio per i diritti umani, 40a sessione, 15 gennaio 2019, (A/HRC/40/61). Rapporto del Relatore speciale su una abitazione adeguata come elemento integrante del diritto a un tenore di vita adeguato e sul diritto alla non discriminazione a questo riguardo, sezione I.1.

24. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2022_indicadores_demograficos.pdf

25. Vedi Annuario Statistico della Città di Buenos Aires, in https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/wp-content/uploads/2023/06/Anuario_estadistico_2022_web.pdf

stesso anno 2022, la popolazione di Buenos Aires al di sotto della soglia di povertà ha raggiunto il 23,9% della popolazione totale e la percentuale è salita significativamente al 38,6%, considerando la fascia di età da 0 a 17 anni[26]. Questa ingiustizia sociale e spaziale deve essere invertita perché crea un territorio insostenibile che favorisce una maggiore disuguaglianza, una società atomizzata e una "anti-città". Così

> "las próximas generaciones no podrán soportar la sostenibilidad del planeta y sus recursos, porque las desigualdades son escandalosas y conviven en los mismos territorios que los "privilegiados", los que especulan, transgreden y despilfarran; los ciudadanos cuando asumen que se les niegan sus derechos se dan cuenta de que todo es posible ["le prossime generazioni non potranno sostenere la sostenibilità del pianeta e delle sue risorse, perché le disuguaglianze sono scandalose e convivono negli stessi territori dei 'privilegiati', coloro che speculano, trasgrediscono e sprecano; Quando i cittadini presumono che i loro diritti vengano negati, si rendono conto che tutto è possibile"][27].

5. Un altro volto della città

5.1 I processi di integrazione o riqualificazione socio-spaziale

Di fronte allo scenario descritto, va notato che, nella nostra Città di Buenos Aires, hanno cominciato a delinearsi alcuni processi di cambiamento previsti dalle ultime leggi di riqualificazione, attraverso i quali i settori popolari hanno cominciato a muoversi verso processi di formalità. Tuttavia, vale la pena ribadire che i settori a reddito più alto, controcorrente, sono segregati in quartieri privati, isolati socialmente e spazialmente in immense torri dai perimetri liberi, senza dialogo con l'ambiente circostante. In questo modo, lo spazio pubblico mantiene la sua divisione tra aree ricche e protette e aree intese come povere e pericolose. Nella misura in cui

> "las desigualdades pervierten el capital social de los individuos reduciendo su confianza al círculo de sus semejantes y acentuando la desconfianza entre las comunidades (...) es necesario defender las políticas públicas de redistribución, que siguen siendo el medio más seguro de tender hacia desigualdades moderadas y aceptables ["le disuguaglianze pervertono il capitale sociale degli individui, riducendo la loro fiducia nella cerchia dei

26. https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=113049

27. J. Borja, *Ciudadanía y derechos en una nueva era*, in Derecho a la Ciudad: Conquista Política y Renovación Juridica, op. cit., pp. 66 e 96.

> pari e accentuando la sfiducia tra le comunità (...) è necessario difendere le politiche pubbliche di redistribuzione, che continuano ad essere le più sicure a tendere verso disuguaglianze moderate e accettabili"][28].

Pensando a questo e alla sfida che affrontano i processi di integrazione socio-urbana, in particolare ponendo la lente d'ingrandimento sui settori in situazioni di maggiore vulnerabilità, è che diverse organizzazioni sociali, leader di quartiere, ONG e il Pubblico Ministero per la Difesa della Città di Buenos Aires, nel 2017, ha redatto un documento intitolato. "Acuerdo por la Urbanización de las Villas. Diez puntos por la integración socio urbana de los asentamientos" [*Accordo per l'urbanizzazione delle città. Dieci punti per l'integrazione socio-urbana degli insediamenti*][29]. L'obiettivo era quello di definire cosa debba essere garantito nei processi di urbanizzazione e di integrazione sociale e urbana delle città e dei quartieri popolari. Il documento prevedeva diversi aspetti da tenere in considerazione: essere sempre realizzato con la partecipazione dei quartieri; fornire infrastrutture e attrezzature collettive equivalenti a quelle del resto della Città; l'urbanizzazione non può includere sgomberi forzati o trasferimenti fuori quartiere; si devono prevedere migliorie abitative per garantire adeguati standard di abitabilità; l'urbanizzazione implica la sicurezza del possesso e la regolarizzazione della proprietà delle case; richiede un approccio adeguato per risolvere il problema abitativo; deve essere anche integrazione socioculturale e socioeconomica; ciò implica garantire il diritto alla sicurezza democratica e all'accesso alla giustizia e; deve essere sostenibile nel tempo e integrare la dimensione ambientale.

Ora, ritengo che questi processi di integrazione socio-urbana non possano realizzarsi senza la possibilità per la popolazione di accedere al miglioramento della propria abitazione o all'accesso ad una nuova casa, spostando il suo carattere di "merce" perché, altrimenti, la concrezione e la sostenibilità futura della riqualificazione dipenderà essenzialmente dalla solvibilità economica di ciascuna persona o gruppo familiare. Lo Stato deve distribuire questi beni

28. F. Dubet, *Repensar la justicia social contra el mito de la igualdad de oportunidades*, Buenos Aires, 2017, pp. 96-98.

29. Convenzione per l'urbanizzazione delle città. Firmati dieci punti per l'integrazione socio-urbana degli insediamenti da organizzazioni pubbliche e della società civile della Città di Buenos Aires, pubblicato come allegato nell'opera di Horacio Corti e Jordi Borja, Derecho a la Ciudad: Conquista política y renovación jurídica, op.cit., pp. 221 ss.

tenendo in considerazione i principi che emergono dal diritto alla città e, di conseguenza, ridurne il prezzo, concedere esenzioni fiscali e fornire sostegno finanziario[30]; garantire la proprietà e fornire strumenti che tendano a prevenire la commercializzazione delle case interessate dalla riqualificazione e dei loro dintorni, nel medio o lungo termine.

5.2 Il caso del quartiere "Rodrigo Bueno". Dalla minaccia di sgombero forzato alla sua riqualificazione. Il ruolo della Magistratura

Come abbiamo sostenuto, la Città di Buenos Aires vanta grandi contrasti; un gran numero di abitanti vive in quartieri popolari o baraccopoli (chiamati in altri paesi favelas, guasmos, colline o città perdute), persone che faticano ad accedere a processi di riqualificazione e socio -integrazione urbana. Nel corso dell'ultimo decennio, il governo di Buenos Aires ha sviluppato diversi di questi processi di riqualificazione, alcuni dei quali guidati dalla promozione di azioni legali di tutela davanti alla giurisdizione amministrativa contenziosa locale.

In particolare, il quartiere "Rodrigo Bueno" - chiamato così dagli abitanti in ricordo di un cantante di musica popolare (quartetto) - cominciò a prendere forma intorno al 1980, quando arrivarono i suoi primi abitanti, localizzandosi in uno spazio di territorio geograficamente confinante il Río de la Plata. Nel 1986, il territorio bonificato dal fiume venne dichiarato "Zona di Parco Naturale e Riserva Ecologica", senza fare alcun riferimento alle popolazioni che abitavano il luogo[31].

Gli abitanti del quartiere, senza nemmeno conoscere il nome di Lefebvre, Harvey o Borja, né il concetto di diritto alla città, spinti dalla minaccia di

30. Per un approfondimento si veda: P. Pirez, *El acoso de la mercantilización y la propiedad privada al Derecho a la Ciudad*, in Revista Institucional de la Defensa Pública de la Ciudad de Buenos Aires, Anno 6, numero 10, Buenos Aires, 2016, pp. 56-57.

31. A partire dagli anni '20, le terme municipali operavano sul terreno su cui si stabilirono gli abitanti del Barrio Rodrigo Bueno, ma a causa dell'inquinamento del Río de la Plata furono abbandonate negli anni '50. Nel 1978, il governo militare decise di bonificare i terreni del fiume per la costruzione di edifici, che sarebbero stati destinati alla pubblica amministrazione, si iniziarono così a costruire argini con i detriti provenienti dal tracciato delle autostrade urbane, i lavori di riempimento continuarono fino all'avvento della democrazia e furono definitivamente abbandonati nel 1984. Il suddetto abbandono portò all'insediamento di flora e fauna, l'area di lagune e praterie che si formarono dando origine alla zona di protezione come Parco Naturale e Zona di Riserva Ecologica che raggiunge i 350 ettari .

sgombero forzato - decisa dal governo locale - si sono organizzati e hanno interagito con organizzazioni sociali, esperti dell'Università di Buenos Aires e avvocati. Pertanto, il 6 settembre 2005, hanno avviato un'azione di protezione dei diritti (amparo)[32] mettendo in discussione il decreto n. 1.247/2005 (in cui è stato ordinato lo sfratto della proprietà) e hanno chiesto la riqualificazione del quartiere (accesso ad alloggi dignitosi, acqua corrente, elettricità, gas, fognature, sistemazione delle strade e degli spazi pubblici).
Il giudice di primo grado della locale giurisdizione per il contenzioso amministrativo e tributario, dr.ssa Elena Liberatori, nel corso della trattazione

32. Nella Costituzione della CABA, all'articolo 14, l'azione di protezione è prevista affermando: "Toda persona puede ejercer acción expedita, rápida y gratuita de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares que en forma actual o inminente, lesione, restrinja, altere o amenace con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución Nacional, los tratados internacionales, las leyes de la Nación, la presente Constitución, las leyes dictadas en su consecuencia y los tratados interjurisdiccionales en los que la Ciudad sea parte. Están legitimados para interponerla cualquier habitante y las personas jurídicas defensoras de derechos o intereses colectivos, cuando la acción se ejerza contra alguna forma de discriminación, o en los casos en que se vean afectados derechos o intereses colectivos, como la protección del ambiente, del trabajo y la seguridad social, del patrimonio cultural e histórico de la Ciudad, de la competencia, del usuario o del consumidor. El agotamiento de la vía administrativa no es requisito para su procedencia. El procedimiento está desprovisto de formalidades procesales que afecten su operatividad. Todos los plazos son breves y perentorios. Salvo temeridad o malicia, el accionante está exento de costas. Los jueces pueden declarar de oficio la inconstitucionalidad de la norma en que se funda el acto u omisión lesiva -"Chiunque può promuovere un'azione di amparo, rapida e gratuita, a condizione che non vi siano altri mezzi giudiziari più adeguati, contro qualsiasi atto o omissione di autorità pubbliche o di privati che leda, limiti, alteri o minacci con arbitrarietà o manifesta illegalità, i diritti e le garanzie riconosciuti dalla Costituzione nazionale, dai trattati internazionali, dalle leggi della Nazione, dalla presente Costituzione, dalle leggi approvate in conseguenza di essa e dai trattati intergiurisdizionali di cui la Città è parte. Tutti gli abitanti e le persone giuridiche che difendono diritti o interessi collettivi sono legittimati ad agire in giudizio quando l'azione è rivolta contro qualsiasi forma di discriminazione, o nei casi in cui siano lesi diritti o interessi collettivi, come la tutela dell'ambiente, del lavoro e della sicurezza sociale, del patrimonio culturale e storico della Città, della concorrenza, degli utenti o dei consumatori. L'esaurimento dei ricorsi amministrativi non è un requisito per il procedimento. La procedura è priva di formalità procedurali che ne pregiudichino l'operatività. Tutti i termini sono brevi e perentori. Salvo il caso di imprudenza o dolo, il ricorrente è esente da spese. I giudici possono dichiarare d'ufficio l'incostituzionalità della norma su cui si basa l'azione o l'omissione dannosa.".

della causa, ha richiesto l'intervento di diversi esperti (architettura, urbanistica, sociologia e antropologia) in qualità di Amicus Curiae, nonché disposto il sopralluogo visivo al fine di poter osservare la situazione del quartiere prima di risolvere nel merito la questione dibattuta.
Nella sua sentenza ha accolto la causa e ha ordinato al Governo della Città di Buenos Aires di adottare decisioni volte a risolvere l'integrazione urbana e sociale del quartiere, con la partecipazione effettiva dei residenti in relazione ai progetti. Inoltre, ha dichiarato l'incostituzionalità del limite meridionale della riserva ecologica per non aver considerato la preesistenza del quartiere e ne ha ordinato l'inserimento nel Programma di Insediamento e Integrazione delle Ville previsto dalla legge locale n. 148[33].
Nei considerando della delibera, il giudice ha sottolineato gli effetti negativi che una ricollocazione comporterebbe: l'atomizzazione e la dispersione delle basi organizzative, la destrutturazione delle basi sociali della mutualità, la perdita di un anno scolastico per bambini e adolescenti, l' aumento dei costi dei trasporti e dei tempi di viaggio, la diminuzione del lavoro femminile a causa della rottura delle reti di sostegno personale (da parte di amici e vicini), la perdita di reddito tra i lavoratori indipendenti dovuta al cambio di abitudinella di clientela e una forte diminuzione del reddito familiare che incoraggia il lavoro minorile o il trasferimento in altre città o insediamenti. Inoltre, la sentenza ha messo in guardia sulle conseguenze negative degli sfratti (disuguaglianza, segregazione, creazione di ghetti, aggravamento della povertà ed emarginazione economico-sociale).
La sentenza è stata impugnata dal Governo della CABA e in seguito la Camera d'appello della Corte ha revocato la sentenza impugnata. A sostegno della propria decisione, la maggioranza dei voti ha considerato che l'insediamento era situato su terreni di demanio pubblico, interessati da una riserva ecologica e che, inoltre, solo il legislatore locale aveva il potere costituzionale di disciplinare le questioni relative all'urbanizzazione della Città, nel quadro della partecipazione cittadina imposta attraverso il meccanismo della doppia lettura. La Camera d'appello, inoltre, ha affermato che le leggi locali prevedono benefici economici per alleviare la violazione dei diritti fondamentali e quindi il sussidio per l'alloggio non sarebbe illegale e

33. Fascicolo n° 17,699/0 "Zárate Villalba Juan Ramón e altri contro GCBA s/amparo".

incostituzionale come rimedio. In virtù della sentenza sfavorevole, il gruppo dei residenti ricorrenti e dei delegati di quartiere, con il patrocinio legale dei difensori ufficiali, ha presentato ricorso di incostituzionalità, affinché la sentenza della Camera fosse esaminata dalla Corte Superiore di Giustizia (TSJ). Una volta depositato il fascicolo davanti al TSJ, il ricorrente ha richiesto un'udienza pubblica, che è stata respinta dal tribunale; tuttavia, il Governo della CABA ha successivamente richiesto un'audizione tra le parti, avvenuta il 5 luglio 2016, durante la quale il governo ha espresso l'intenzione di valutare la riqualificazione del quartiere e, successivamente, si è deciso di istituire un gruppo di lavoro congiunto per elaborare un piano d'azione concordato da tutte le parti. Tale gestione partecipativa è stata inizialmente ordinata dalla Corte e successivamente trasposta nella legge n. 5.798. La citata legge 5.798 è stata il risultato del progetto concepito collegialmente nel gruppo di lavoro promosso davanti al TSJ e sottoposto, opportunamente, al potere legislativo della CABA. Nel suo primo articolo la legge prevede espressamente "la riqualificazione, la zonizzazione e l'integrazione sociale, culturale e urbana del quartiere Rodrigo Bueno, con la permanenza dei vicini in esso, sulla base dei principi di uguaglianza, giustizia spaziale, integrazione, non discriminazione e diritto alla città"[34].

Si sono poi succeduti diversi spazi di confronto: i Tavoli di Gestione Partecipativa - formati dai delegati di quartiere, dell'Istituto Civico per l'Edilizia, della Difesa Pubblica, del Difensore civico e del Ministero della Tutela Pubblica -; i tavoli tecnici - ai quali hanno partecipato anche diversi professori della Facoltà di Architettura e Urbanistica dell'Università di Buenos Aires e organizzazioni della società civile - e le assemblee settimanali che continuano a svolgersi nel quartiere. In tutti questi spazi sono stati dibattuti i diversi progetti architettonici, infrastrutturali e di integrazione urbana realizzati dall'autorità amministrativa, sono state proposte modifiche e alternative per migliorare la qualità della vita dei vicini, realizzare la loro integrazione sociale e urbana dall'approccio dei diritti umani. Per quanto riguarda l'azione giudiziaria, recentemente, il TSJ - a maggioranza - ha ritenuto

34. Ley 5798 - Barrio Rodrigo Bueno - Reurbanización, Zonificación e Integración Social, Cultural y Urbana, in chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://observatorioamba.org/descargas/adjuntos/ley-5798-barrio-rodrigo-bueno-reurbanizacion-zonificacion-e-integracion-social-cultural-y-urbana-disposicion.pdf

che, al di là del fatto che gli attori hanno espresso il loro interesse a mantenere aperte le udienze davanti alla Corte, al fine di risolvere eventuali divergenze che potrebbero sorgere nell'attuazione della legge, il suo intervento dovrebbe essere considerarsi concluso. Per prendere questa decisione si tenne in conto che era stata approvata la legge n. 5.798, nonché che i diversi aspetti legati alla riqualificazione non rientrano nella competenza costituzionale della Corte. Infine, si è considerato che, ove opportuno, le parti potrebbero promuovere futuri ricorsi dinanzi agli altri gradi di giudizio[35].

La storia precedente dimostra che il quartiere Rodrigo Bueno è un chiaro esempio di come, attraverso la partecipazione attiva della popolazione di un quartiere (assemblee, reti e incontri di quartiere), l'assistenza tecnica gratuita dei difensori civici sul territorio e davanti ai Tribunali, l'utilizzo di strumenti procedurali agili e liberi (l'azione di amparo), l'intervento dei residenti nelle udienze pubbliche precedenti la promulgazione della legge e, in ultima analisi, la persistenza della rivendicazione di quartiere dinanzi ai diversi organi statali, sono riusciti a modificare il corso delle politiche pubbliche in materia di urbanizzazione e integrazione socio-urbana. Come ha recentemente affermato il giudice del caso, la completa integrazione del quartiere e della sua popolazione nella città sarà effettiva se lo Stato prenderà misure per garantire il radicamento, non espellendo gli attuali abitanti di "Rodrigo Bueno" dal quartiere[36]. In poche parole, i progressi compiuti fino ad oggi nel quartiere - l'apertura di strade, il collegamento di servizi e infrastrutture essenziali e la costruzione di un numero significativo di nuove case - non

35. TSJ, Exp. 12315/2015-0 "Zárate Villalba, Juan Ramón e altri c/GCBA ricorso per incostituzionalità accolto". Due dei cinque membri hanno votato in dissenso; Il giudice Lozano ha ritenuto che la Corte avesse a suo tempo avviato un processo di riavvicinamento tra le parti, che ciò impegnasse la Corte a continuare ad agevolare quello spazio e che esso non dovesse essere abbandonato in modo prematuro e senza consultazione; Ritiene, inoltre, che le parti abbiano evidenziato cambiamenti di prospettiva e raggiunto un accordo e che, conseguentemente, fosse opportuno convocare una nuova udienza. Nello stesso senso, il giudice Ruiz ha capito che la convocazione di una nuova udienza avrebbe offerto alle parti uno spazio di consenso che si era sviluppato davanti al tribunale.

36. E. Liberatori, M.L. Guaimas, *El caso "Rodrigo Bueno" o el largo camino hacia la urbanización*, in *Revista Institucional de la Defensa Puública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*, Buenos Aires, 12, 29, 2022, p . 208. Nel testo gli autori effettuano anche un'analisi dettagliata della situazione del quartiere, fin dalle sue origini, nonché dei diversi aspetti legati allo sviluppo della vicenda giudiziaria.

possono distogliere la nostra attenzione da alcuni fattori che stanno alla base, in primo luogo, dalla mancanza di sostenibilità economica dei suoi abitanti che risultano funzionali ad interessi speculativi. Per ora, la riqualificazione e l'integrazione socio-urbana del quartiere Rodrigo Bueno è una storia a finale aperto.

6. Conclusioni

Italo Calvino poeticamente, nella sua opera "Le città invisibili", ci dice:

> "(...) quello che volevo avvertirvi è un'altra cosa: che tutte le [città] future sono già presenti in questo momento, avvolte l'una nell'altra, compresse, strette, inestricabili"[37]

Dobbiamo prestare attenzione, aprire gli occhi affinché possiamo accorgerci che nelle città in cui viviamo oggi, battono, quasi silenziosamente, in modo embrionale, le città che accoglieranno o allontaneranno le generazioni future. È tempo di pensare a come i settori più svantaggiati della popolazione potranno accedere alle reti della conoscenza, della cultura e del progresso sociale ed economico. Solo così costruiremo una società veramente democratica e inclusiva, un'autentica giustizia sociale urbana.

Dobbiamo analizzare sotto la lente d'ingrandimento del "diritto alla città", in termini di diritti umani, come abbattere i muri visibili e invisibili che cercano di nascondere o minimizzare la frammentazione sociale di cui soffriamo. Verificare se esistano in tutti i territori strumenti procedurali efficaci e difensori pubblici, specializzati in materia, per rendere possibili le rivendicazioni e le istanze dei cittadini. Utilizzare il "diritto alla città" come leva per promuovere migliori politiche pubbliche in materia socio-urbana.

È necessario ripensare la sostenibilità delle città per le generazioni future.

Solo così realizzeremo, per usare le parole di Harvey, un diritto alla città che riflette effettivamente il diritto a cambiare e reinventare la città secondo i nostri desideri e aspirazioni[38], lodevoli come quelli che si leggeranno in ciascuna delle pagine che compongono quest'opera collettiva.

37. I. Calvino, *Las Ciudades Invisibles*, op.cit., cap. IX.5.

38. D. Harvey, *Ciudades rebeldes: Del derecho de la ciudad a la revolución urbana*, Buenos Aires, Akal, 2014, p. 20.

Capitolo 9

I processi di riqualificazione della città di Buenos Aires. Il ruolo della difesa pubblica e i processi nei quartieri Rodrigo Bueno e Playón di Chacarita

Julieta Parellada*

Sommario: 1. Introduzione - 2. L'approccio territoriale della difesa pubblica nei processi di riqualificazione - 3. I processi di ristrutturazione dei quartieri rodrigo bueno e playón de chacarita - 4. La storia dei quartieri rodrigo bueno e playón de chacarita - 4.1 Il quartiere Rodrigo Bueno - 4.2 Quartiere Playón di Chacarita - 4.3 Risultati dei processi di ristrutturazione dei quartieri Playón de Chacarita e Rodrigo Bueno - 5. Difficoltà e non conformità nei processi di ristrutturazione dei quartieri Playón de Chacarita e Rodrigo Bueno - 6. Le sfide che affrontano i processi di riqualificazione

1. Introduzione

Nel 2015, nella città di Buenos Aires è iniziato un cambiamento legato alla politica globale di integrazione socio-urbana dei quartieri popolari. Questo processo inizia in 4 (quattro) degli oltre 19 (diciannove) quartieri popolari[1] che esistono nella Città Autonoma di Buenos Aires (di seguito Città, Città di Buenos Aires o CABA). Questo processo di riqualificazione e integrazione urbana, seppur limitato in quanto concentrato su pochi quartieri, ha comportato anche importanti investimenti nella costruzione di nuove abitazioni e nella realizzazione di reti infrastrutturali di servizio pubblico.
Dal 2015 quindi, nei quartieri Villa 20, Barrio Rodrigo Bueno, Barrio Fraga (noto anche come Playón de Chacarita) e Barrio Padre Carlos Múgica (Villa 31)[2] inizia il processo di riqualificazione. Nell'ambito dello stesso, il "Ministerio

* Avvocata (UBA). Coordinatore della Segreteria Legale del Diritto all'Habitat e dell'Approccio Territoriale N. 2 del Pubblico Ministero della Difesa della CABA.
1. Dirección General de Estadística y Censos (DGEyC), https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/wp- content/uploads/2023/03/ir_2023_BaPis.pdf-
2. Legge No 5705/16 (Villa 20); Legge Nro 5.798/17 (Rodrigo Bueno); 5799/17 (Playón de Chacarita) e 6126/18 (Barrio Carlos Padre Múgica).

Público de la Defensa" della CABA (di seguito "Difensore civico", Ufficio del Difensore o "Difesa civica")[3] è intervenuto istituzionalmente per configurare quadri normativi che rispettassero il diritto ad un alloggio dignitoso, ad un habitat adeguato e che garantissero il diritto all'informazione e partecipazione degli abitanti di ciascuno dei quartieri in cui hanno avuto luogo questi processi. L'obiettivo di questo articolo è quello di descrivere e analizzare, innanzitutto, il ruolo che il Pubblico Ministero della Difesa ha avuto nel portare avanti questi processi di riqualificazione in chiave territoriale. In secondo luogo, nell'articolo analizzo l'esperienza di riqualificazione di due quartieri in particolare: il quartiere Rodrigo Bueno e il quartiere Playón de Chacarita[4]. Considererò poi i progressi e le difficoltà che questi processi hanno incontrato, e infine concludo con una valutazione di alcune delle sfide che entrambi i processi devono affrontare.

2. L'approccio territoriale della difesa pubblica nei processi di riqualificazione

Il Difensore civico ha il mandato costituzionale di garantire a tutti gli abitanti della Città di Buenos Aires l'accesso alla giustizia, la difesa della propria persona e dei propri diritti[5].

Negli ultimi anni e in relazione all'esercizio della protezione in materia di diritti economici, sociali e culturali, il Difensore civico ha apportato importanti cambiamenti nel modo in cui ha svolto il suo compito[6]. Questi cambiamenti

3. Nota dei traduttori: nel sistema argentino la Defensoría fa parte del podere giudiziario e in particolare del Ministerio público.

4. Leggi n. 5.798 (Rodrigo Bueno) e 5799 (Playón de Chacarita) Sanzionate il 23/03/2017. Promulgazione: Decreti n. 135/017 e n. 136/017 rispettivamente. Pubblicati in BOCBA n. 5113 del 24/04/2017, stabiliscono la riqualificazione, la zonizzazione e l'integrazione sociale, culturale, ambientale e urbana di entrambi i quartieri.

5. Articolo 12, incluso 6o, 17 Costituzione della Città Autonoma di Buenos Aires, artt. 17, 42 e concordanti della Legge 1903 e sue modificazioni.

6. A partire dal 2014, l'Ufficio del Difensore civico attraverso il suo Difensore Generale, ha portato avanti un intenso lavoro amministrativo che ha modificato le modalità di intervento nei centri abitati e negli insediamenti della Città. Per attuare questi cambiamenti, tra le altre azioni, ha creato la Segreteria Giurisdizionale per i Diritti Umani e i Processi Collettivi, da cui dipendono varie segreterie tematiche, tra cui tre Segreterie Legali per il Diritto all'Habitat e l'Approccio Territoriale, il cui lavoro è finalizzato alla promozione urbana la giustizia sociale e l'integrazione delle città e degli insediamenti della Città, nonché garantire l'adeguata

includevano, tra gli altri, l'implementazione di attività che incorporassero l'inserimento e l'approccio territoriale dei suoi operatori[7].

Nello specifico, a partire dal 2015, questo cambiamento ha consentito un diverso intervento da parte della Difesa civica del CABA nel quadro dei processi di riqualificazione che quattro dei diciannove quartieri popolari della Città cominciavano a subire (cioè: Quartiere Padre Carlos Múgica -Villa 31-, quartiere Rodrigo Bueno, quartiere Fraga - Playón de Chacarita- e Villa 20). Prima di analizzare l'esperienza dei processi di riqualificazione nei quartieri di Rodrigo Bueno e Playón de Chacarita, è necessario considerare alcune caratteristiche che l'esercizio della Difesa civica acquisisce quando sceglie di sviluppare un approccio territoriale.

L'approccio territoriale richiede, innanzitutto, il decentramento geografico degli uffici del Difensore civico che interverranno nel processo. Questo approccio prevede anche modalità di intervento e azioni specifiche che permettono di comprendere il conflitto. La comprensione delle diverse problematiche locali può eventualmente tradursi in rivendicazioni di diritti. Allo stesso modo, è anche necessario pensare a strategie flessibili che si adattino alle particolarità di ciascun quartiere. Ciascuna delle azioni messe in campo deve tenere conto della storia del gruppo e del percorso del quartiere, del significato e del percorso delle sue rivendicazioni, dei livelli di organizzazione comunitaria e politica del territorio. Inoltre, è necessario intervenire attraverso équipe multidisciplinari, che consentano di rafforzare le strategie di difesa e di utilizzare un linguaggio accessibile, semplice e colloquiale per accorciare le distanze linguistiche e simboliche che i tribunali solitamente impongono.

Questo tipo di approccio richiede anche di rendere più flessibili l'organizzazione, gli spazi e i tempi in cui si svolge il lavoro che caratterizza l'attività della magistratura. I cambiamenti nell'organizzazione del lavoro riducono alcuni degli ostacoli economici e temporali che tradizionalmente affrontano gli abitanti dei quartieri coinvolti in questi processi e che di solito li costringono a scegliere tra continuare il processo o assentarsi dai rispettivi

---

partecipazione delle persone colpite e la difesa dei loro diritti nel quadro dei processi che stanno attraversando.

7. *Los Derechos Económicos Sociales y Culturales en la Ciudad de Buenos Aires. El Rol del Ministero Público de la Defensa para su exigibilidad*, Buenos Aires, Argentina, seconda edizione, 2016, pp. 33 e 38.

posti di lavoro, per rispettare gli orari degli ambiti amministrativi del Governo e/o del sistema giudiziario.
Gli interventi che adottano l'approccio territoriale devono generare anche azioni diverse da quelle tradizionalmente svolte dal sistema giudiziario, occorre cioè creare le condizioni affinché gli abitanti di questi quartieri siano consapevoli dello sviluppo dei processi che li coinvolgono. In questo modo e per garantire l'accesso all'informazione e alla partecipazione, si promuovono spazi di dibattito comunitario come assemblee, incontri informativi di quartiere, tavoli di lavoro comunitario, la preparazione di materiale specifico attraverso vari media, tra gli altri compiti. Questi stessi spazi creano opportunità per le persone interessate di esprimere la propria voce direttamente e senza intermediari negli spazi di discussione e decisionali dei processi. Allo stesso modo, questi spazi di incontro ci permettono anche di accompagnare, sostenere e rafforzare gli abitanti di questi quartieri durante lo sviluppo dei processi.
Parallelamente, si generano incontri di scambio che consentono l'interazione tra conoscenze tecniche (giuridiche, architettoniche, sociologiche, sociologiche, per esempio) e conoscenze comunitarie, per tradurle in azioni concrete di difesa e creano anche le condizioni per poter trasferire quelle voci negli spazi decisionali.
Il lavoro caratterizzato dall'approccio territoriale che svolgiamo nell'ambito della Difesa civica della Città di Buenos Aires per i processi di riqualificazione ha generato le condizioni per abbattere molti degli ostacoli che si presentano all'accesso alla giustizia come è stato realizzato in questi anni: a) rafforzare i legami tra il sistema giudiziario e la comunità consentendo all'ufficiale giudiziario di essere individuato come strumento per garantire, difendere e rivendicare i propri diritti e b) far conoscere e rendere disponibili alla comunità altre modalità di utilizzo del diritto e delle istituzioni giudiziarie nella canalizzazione dei conflitti.

3. I processi di ristrutturazione dei quartieri Rodrigo Bueno e Playón de Chacarita

Nella sezione precedente ho fatto un breve riferimento alle particolarità che caratterizzano l'operato della Difesa civica in una prospettiva di approccio territoriale. A seguito di questo intervento, propongo ora di analizzare i processi

di riqualificazione nei quartieri Rodrigo Bueno e Playón de Chacarita in cui è situata anche la sede della Difesa civica. Mi riferirò innanzitutto alla storia di ciascuno di quei quartieri che illustra il modo in cui i loro abitanti sono riusciti a far approvare le leggi e che ha consentito ai processi di riqualificazione di concentrarsi poi sui risultati raggiunti, sugli ostacoli affrontati. Infine parlerò delle sfide che ci attendono.

4. La storia dei quartieri rodrigo bueno e playón de chacarita

4.1 Il quartiere Rodrigo Bueno

Il quartiere Rodrigo Bueno si trova sulla costa meridionale della città di Buenos Aires e iniziò a prendere forma nel 1980 quando i suoi primi abitanti iniziarono ad arrivare e a stabilirsi su un terreno adiacente a quella che attualmente è conosciuta come "Riserva Ecologica"[8].

A partire dal 1990, il processo di rinnovamento urbano avvenuto nella zona portuale della Città ha fatto sì che il quartiere Rodrigo Bueno fosse situato in uno dei luoghi più esclusivi e attraenti per lo sviluppo immobiliare del CABA. Nel 2005, e in un contesto caratterizzato dall'aumento esponenziale dell'edilizia, il Comune, interessato a promuovere il progetto privato "Solares de Santa María", tentò di attuare uno sfratto che prevedeva l'erogazione di un sussidio per l'alloggio a ciascuna famiglia in cambio dell'abbandono delle loro case, che sarebbero poi state demolite[9].

Di fronte a ciò, alcuni residenti del quartiere Rodrigo Bueno, con la consulenza legale dell'Assemblea Permanente per i Diritti Umani (APDH), hanno presentato un'azione di protezione denunciando lo sfratto e hanno chiesto al Governo di rispettare la garanzia del diritto degli abitanti di godere di alloggi adeguati, organizzando l'urbanizzazione del quartiere e fornendo

8. Nel 1986, l'allora Consiglio Deliberativo della Città di Buenos Aires dichiarò il terreno bonificato del Río de la Plata "Zona Parco Naturale e Riserva Ecologica". Va notato che, nell'emanare questa norma, si è omesso di analizzare, riferire o risolvere le questioni riguardanti il quartiere e i diritti delle persone che lo abitavano. Anche se con l'emanazione della norma il quartiere Rodrigo Bueno è stato legalmente incluso nei limiti della riserva, la verità è che il quartiere preesisteva e nel corso degli anni la divisione geografica naturale che si è mantenuta fino a quando non è stata modificata la sanzione della legge n 5798.

9. Decreto del Potere Esecutivo della Città di Buenos Aires N. 1247/2005 Gazzetta Ufficiale GCABA N. 2265 del 31/08/05.

i servizi pubblici necessari o garantendo a tutti i suoi abitanti l'accesso ad alloggi dignitosi entro i limiti del raggio della Città di Buenos Aires.
Il Giudice del Tribunale per il Contenzioso Amministrativo e Tributario n. 4 ha accolto la causa nel 2005 ed ha emesso un provvedimento cautelare disponendo l'immediata interruzione dell'operazione. Nel marzo 2011 il Giudice ha emesso una sentenza che ordinava al Governo della CABA di astenersi da effettuare sgomberi nel quartiere o adottare qualsiasi misura di carattere segregativo o espulsivo e ha dichiarato nulli i decreti che intendevano fornire sussidi agli abitanti per gli spazi sfitti del quartiere. Inoltre si è imposto al Governo della CABA di adottare decisioni mirate all'integrazione urbana e sociale dei cittadini il quartiere Rodrigo Bueno. Infine, ha stabilito che i residenti del quartiere debbano partecipare attivamente a tali progetti. Il Governo della CABA ha immediatamente presentato ricorso contro la sentenza e l'ha pubblicamente ripudiata[10]. Successivamente la Sezione II della Corte d'Appello per il Contenzioso Amministrativo e Tributario (con voti divisi) ha revocato la sentenza di primo grado.
Nel 2014, per impugnare la decisione della Camera, la Giunta Organica[11] del Barrio Rodrigo si è presentata davanti al Pubblico Ministero della Difesa della Città di Buenos Aires e ha presentato ricorso per incostituzionalità. Il procedimento è stato portato davanti alla Corte Superiore di Giustizia (di seguito TSJ o Corte). In questo ricorso venivano sollevate diverse questioni: da un lato, l'esistenza di una questione costituzionale poiché era stato violato il diritto all'abitazione, alla vita e alla salute. Nel ricorso si sostiene che la serietà istituzionale del caso giustificava il suo trattamento da parte del TSJ poiché andava oltre il mero interesse individuale delle parti e incideva su quello della comunità. Infine, è stato richiesto al TSJ di convocare un'udienza con le parti coinvolte prima di prendere qualsiasi tipo di decisione.
Parallelamente alla trattazione del fascicolo giudiziario, il Difensore civico ha svolto altre azioni alternative e complementari al fine di promuovere il ricorso ed ottenere una soluzione favorevole. Nel 2014, insieme la Difesa civica e il

10. https://www.lanacion.com.ar/sociedad/apelan-el-fallo-que-ordena-urbanizar-la-villa-rodrigo-bueno-nid1360221 ultimo accesso 22 agosto del 2025.
11. Il quartiere Rodrigo Bueno è rappresentato complessivamente da 16 delegati, 4 residenti per ciascuno dei quattro isolati che compongono il quartiere. A sua volta la Giunta Organica è composta da 4 di questi delegati (1 per ogni blocco).

Consiglio Organico dei delegati del quartiere hanno presentato al Parlamento della CABA un disegno di legge per l'integrazione socio-urbana del quartiere Rodrigo Bueno[12]. Nel 2015 il caso ha ricevuto una visibilità internazionale quando la situazione del quartiere è stata presentata insieme al Centro di Studi Giuridici e Sociali (CELS), all'Associazione Civile per l'Uguaglianza e la Giustizia (ACIJ) e davanti alla Commissione Interamericana dei Diritti Umani[13].

Allo stesso tempo, sono state condotte azioni di coordinamento con organizzazioni della società civile e gruppi di ricerca[14] con una vasta conoscenza del conflitto ed esperienza in materia di diritti umani in modo che potessero presentarsi davanti al TSJ come Amicus Curiae[15] al fine di fornire elementi al fascicolo che concorrano al supporto del procedimento giudiziario. Sfortunatamente, il TSJ non ha accettato tali documenti, sostenendo che nel fascicolo erano presenti tutte le informazioni necessarie[16].

Nel luglio 2016, i giudici del TSJ hanno tenuto l'udienza richiesta dalla Difesa civica e hanno concordato che alcuni vicini e la Junta Orgánica del Barrio vi partecipassero in modo che potessero presentare direttamente e senza intermediari alla più alta istanza giudiziaria della Città la situazione che stavano vivendo. Due mesi dopo, il TSJ convocò una seconda udienza in

12. Il disegno di legge presentato congiuntamente dal Pubblico Ministero della Difesa, dall'Ufficio del Difensore Civico della CABA e dai residenti e delegati del quartiere Rodrigo Bueno, è entrato nella Legislatura lunedì 1 dicembre con il numero di fascicolo n. 2151.F.2014.

13. La situazione del quartiere Rodrigo Bueno è stata presentata alla Commissione Interamericana dei Diritti Umani nel marzo 2015, nel corso delle sessioni ordinarie n. 154, nel quadro dell'udienza dal titolo "Situazione dei diritti economici, sociali e culturali degli abitanti degli insediamenti urbani in America". (https://www.oas.org/es/cidh/prensa/comunicados/2015/037A.asp.). Si veda: https://www.mpdefensa.gob.ar/comunicacion/rodrigo-bueno-la-comision-interamericana-derechos-humanos- marzo-2015-1

14. Sono stati presentati come AmicusCuriae: ACIJ, CELS, TECHO, l'Istituto Gino Germani (Facoltà di Scienze Sociali) e l'Istituto della Spazialità Umana (FADU).

15. Le AmicusCuriae sono presentazioni che possono essere effettuate da soggetti terzi estranei ad una controversia giudiziaria - ma aventi un giustificato interesse alla risoluzione del conflitto -, al fine di esprimere le proprie opinioni, attraverso contributi rilevanti per il supporto del processo giudiziario. Lo scopo di questo strumento è quello di fornire maggiori elementi per prendere decisioni di rilevanza pubblica. (Conformemente alla CSJN 28/2004)

16. Secondo la decisione della Corte Superiore di Giustizia del 10 febbraio 2016 nel Fascicolo. N. 12315/15 "Zárate Villalba, Juan Ramón e altri c. Governo della CABA s/ amparo (art. 14 CCABA) s/ appello di incostituzionalità accolto"

cui il presidente dell'Istituto de Vivienda de la Ciudad Istituto de Vivienda comunicò la decisione del Governo della CABA di riqualificare il quartiere Rodrigo Bueno e propose di elaborare, in gruppi di lavoro specifici, i cosiddetti "Mesas del Tribunal" ed è qui che inizia la discussione sul progetto di riqualificazione del quartiere. Uno dei primi compiti di detto tavolo è stato la predisposizione di un progetto di legge.

Dopo mesi di dibattiti e scambi, nel marzo 2017 il Legislatore della CABA ha approvato all'unanimità la Legge n. 5798. Questa legge prevede la riqualificazione e l'integrazione sociale, culturale e urbana del quartiere Rodrigo Bueno con la permanenza dei suoi abitanti nel luogo, e per questo tener conto dei principi di "uguaglianza, giustizia territoriale, integrazione, non discriminazione e diritto alla città". Allo stesso modo, la legge stabilisce che il processo deve essere svolto in modo partecipativo, per cui crea il Tavolo di Gestione Partecipativa.

Una volta approvata la legge sulla riqualificazione dei quartieri, e su richiesta delle parti in causa, i giudici del TSJ hanno deciso che il processo dovesse continuare e hanno anche istituito un sistema di udienze periodiche per monitorare l'avanzamento del processo di riqualificazione. Dal 2017 al 2024 si sono svolte sei udienze davanti alla Corte[17] e sono state presentate molteplici memorie, in questo quadro il Governo della CABA ha riferito sullo stato di avanzamento del progetto e la Difesa civica ha denunciato i diversi ostacoli che il processo di riqualificazione stava attraversando e gli inadempimenti del Governo della CABA. Infine, il 21 febbraio 2024 (con voti divisi) la Corte Superiore di Giustizia ha deciso di concludere l'iter giudiziario. I giudici hanno ritenuto che non dovevano accettare né respingere la proposta formulata dagli abitanti nel ricorso, ma dall'entrata in vigore della legge e del suo principio di esecuzione, la situazione di fatto e di diritto del quartiere era cambiata e pertanto hanno ritenuto che le proposte formulate fossero astratte e di conseguenza il TSJ non avesse nulla in sospeso da risolvere[18].

17. Le udienze davanti al TSJ si sono svolte il: 1) 29/08/2016, 2) 23/11/2016, 3) 3/05/2017, 4) 21/02/2018, 5) 3/10/2018 e 6) 04/03/2019.

18. La sentenza nell'Expte. N. TSJ 12315/2015-0 Zarate Villalba, Juan Ramón e altri contro Governo della CABA s/appello per incostituzionalità accolto è stato con voto diviso. I giudici Luis Francisco Lozano e Alicia Ruiz hanno ritenuto che il fascicolo dovesse proseguire il suo esame davanti alla Corte e di conseguenza convocare un'udienza. Tuttavia, i giudici

Al di là di quanto deliberato dal TSJ, l'Amministrazione Comunale continua ad essere tenuta ad eseguire il processo di riqualificazione del quartiere Rodrigo nel rispetto delle disposizioni della Legge 5798/17.

4.2 Quartiere Playón di Chacarita

Il quartiere Playón de Chacarita si trova nel Comune n° 15 della Città Autonoma di Buenos Aires, vicino alla stazione ferroviaria di Urquiza. Sono circa due ettari suddivisi in nove blocchi.

I primi abitanti arrivarono negli anni '60, quando lo Stato centrale cedette precariamente porzioni di terreno del patrimonio ferroviario ai ferrovieri e alle loro famiglie che si recavano da altre parti del Paese nella Capitale per svolgere diverse mansioni in campo ferroviario. Lo Stato nazionale li ha localizzati in quelle terre per la vicinanza alla loro sede di lavoro.

Tra la fine degli anni '90 e l'inizio degli anni 2000 si è verificato un secondo movimento demografico di famiglie messe in difficoltà dalla crisi economica che stava attraversando il Paese. Queste famiglie, usufruendo dei servizi di acqua ed elettricità delle case ferroviarie, cominciarono a costruire le loro abitazioni su quello che era lo scalo di manovra della ferrovia di Urquiza, divenuto dismesso dopo la privatizzazione del servizio. Questo processo si è intensificato dopo il 2001, a causa del contesto di crisi economica, politica e sociale del paese. In questo modo il quartiere cominciò a crescere in numero di abitanti e nuove proprietà iniziarono ad essere occupate. Molte famiglie di cartieri si stabilirono lì, decidendo di restare e raccogliere materiale nel Playón de Chacarita.

Questa crescita demografica ha richiesto agli abitanti locali di organizzarsi per risolvere i problemi legati alle infrastrutture, realizzando i propri impianti idrici e fognari, nonché la raccolta dei rifiuti, tra gli altri. Successivamente, il quartiere ha iniziato a progettare nuove forme di partecipazione e di organizzazione per identificarsi e rivendicare anche dei diritti. In questo modo, nel 2011, sono stati eletti i rappresentanti del quartiere.

A causa delle pessime condizioni abitative vissute dalle famiglie che vi si erano stabilite, nel maggio 2009, nove donne provenienti da diversi quartieri di Playón hanno avviato un'azione di protezione collettiva contro il Governo

Ines Mónica Weinberg, Marcela Vivian De Langhe e Santiago Otamendi hanno deciso di concludere il processo.

della CABA[19] per proteggere il loro diritto a un alloggio dignitoso e adeguato, all'accesso all'acqua sicura e a condizioni di vita dignitose.
Nel 2010, il Potere giudiziario della CABA ha ordinato, come misura precauzionale, che il Governo della CABA e l'Instituto de Vivienda de la Ciudad "garantiscano la fornitura di condizioni sanitarie e abitabili nel Playón de Chacarita". Parallelamente, nel 2011 e nel 2012, i residenti del quartiere insieme alle organizzazioni della società civile hanno presentato progetti di legge nazionale per la cessione di terreni per l'urbanizzazione del quartiere. Tuttavia, questi proposte non ebbero seguito.
A partire dal 2015, il Governo della Città di Buenos Aires ha portato avanti una politica globale di integrazione socio-urbana dei quartieri popolari. In questo contesto ha promosso, tra gli altri, il disegno di legge per la riqualificazione del quartiere Playón di Chacarita.
Finalmente, dopo mesi di confronto tra i residenti del quartiere, i loro consulenti esterni, le parti sociali, le istituzioni pubbliche e i funzionari governativi, nel marzo 2017 è stata approvata la Legge della CABA n. 5799 e si approvò la norma che ordina la "riurbanizzazione, zonizzazione e integrazione sociale, culturale, ambientale e urbana del quartiere Playón de Chacarita" e ha vietato gli sfratti o i trasferimenti ad altre proprietà. Questa norma dispone anche la creazione del Tavolo di Gestione Partecipativa affinché gli abitanti del quartiere ricevano informazioni relative al progetto di riqualificazione del quartiere e si generi uno spazio di dibattito e decisionale.
Dall'entrata in vigore della Legge sulla riqualificazione del quartiere Playón de Chacarita, la Difesa civica partecipa costantemente e ininterrottamente a ciascuna delle fasi del processo. Nello specifico, interviene per garantire che ciascuna di queste azioni e compiti venga svolta nel rispetto della norma che regola il processo.
La storia di questi due quartieri dimostra che i processi di riqualificazione attualmente in corso sono il risultato delle rivendicazioni persistenti e ininterrotte degli abitanti che, nel corso degli anni, hanno promosso rivendicazioni chiedendo l'accesso, attraverso atti giudiziari e anche attraverso

19. M. Carman, M. E. Crovara, F. Girola, V. Lekerman, M. P. Yacovino, *Informe sobre el asentamiento Costanera Sur*, Expediente Ramirez Tito, Magdalena y Otros C/ GCBA S/ Amparo (Art.14 CCABA) Exp. 17601. Juzgado nº 4 en lo Contencioso Administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2005.

strumenti legislativi, ad alloggi dignitosi condizioni nonché la creazione di un quartiere dove lo Stato vedeva solo abbandono.

4.3. Risultati dei processi di ristrutturazione dei quartieri Playón de Chacarita e Rodrigo Bueno

Dopo l'entrata in vigore delle leggi 5798/17 e 5799/17, sono iniziati i processi di riqualificazione dei quartieri Rodrigo Bueno e Playón di Chacarita e si è potuto procedere verso la realizzazione della domanda di riqualificazione che gli abitanti promuovevano ininterrottamente da molti anni.

A partire dal 2017, questi processi hanno ottenuto i seguenti risultati:

i) Riconoscimento del radicamento degli abitanti nel quartiere; essi continuano attualmente ad abitare le stesse terre dove avevano costruito le loro case e il loro quartiere.

ii) Riconoscimento dell'organizzazione politica comunitaria per intervenire nelle diverse fasi del processo[20].

iii) Costruzione di nuove case in condizioni abitabili. A Rodrigo Bueno sono state costruite 611 nuove abitazioni e 45 locali commerciali. A Playón de Chacarita furono costruite 678 abitazioni e 67 locali commerciali. Tutte queste unità sono state consegnate tramite atti di passaggio di proprietà e con servizi pubblici connessi e regolarmente funzionanti. Nonostante gli enormi progressi che queste conquiste rappresentano per gli abitanti di questi quartieri, in relazione alla realizzazione del diritto ad un alloggio adeguato e ad un habitat dignitoso, il processo ha attraversato e attraversa difficoltà che sono ancora in attesa di risoluzione. È interessante notare che nel prossimo futuro si dovranno affrontare altre sfide che, se non affrontaste con azioni concrete e adeguate, potrebbero mettere a rischio la realizzazione delle rivendicazioni storiche dei suoi abitanti.

20. L'articolo 2 della Legge 5798/17 garantisce la partecipazione dei rappresentanti per blocco del Comitato dei Delegati; che potranno esprimere la propria voce e partecipare attivamente nell'ambito del "Tavolo di gestione partecipata per la riqualificazione del quartiere Rodrigo Bueno". Da parte sua, l'articolo 3 della legge 5799/17 garantisce la partecipazione del Consiglio di quartiere del Comune. Quartiere Playón Chacarita, composto dal Consiglio di Amministrazione e dai Delegati di ogni isolato che compone il quartiere di cui al MGP.

5. Difficoltà e non conformità nei processi di ristrutturazione dei quartieri Playón de Chacarita e Rodrigo Bueno

In questo paragrafo vanno esaminate alcune delle difficoltà che gli abitanti di entrambi i quartieri hanno dovuto affrontare, nonché alcune delle inadempienze del Governo della CABA in relazione ai progetti globali di riqualificazione eri. Progetti che sono ancora in corso da parte dell'Instituto de la Vivienda de la Ciudad dipendente dal Ministero dello Sviluppo Umano e dell'Habitat del CABA.

Tra le difficoltà e le non conformità si segnalano:

a. Difficoltà legate all'accesso alle informazioni e all'esercizio del diritto di partecipazione.
b. Inadempienze relative a soluzioni abitative definitive.
c. Assenza di un approccio pianificato e globale alle unità abitative che funzionano come locazione e che riguardano gli interessati.
d. Pochi progressi nel settore storico.
e. Insufficienti azioni legate alle attività socio-produttive.

a. Difficoltà legate all'accesso alle informazioni e all'esercizio del diritto di partecipazione

Le leggi di riqualificazione di entrambi i quartieri fanno esplicito riferimento al diritto all'informazione e alla partecipazione, ciò significa che il Governo deve informare gli abitanti di entrambi i quartieri circa le fasi del processo di cui fanno parte, nonché le potenziali conseguenze dello stesso al fine di garantire il diritto alla partecipazione della comunità e di poter influenzare le eventuali decisioni che verranno adottate.

Per garantire questi diritti, le leggi di riqualificazione hanno creato lo spazio del Tavolo di Gestione Partecipativa. Il Tavolo di gestione partecipativa è l'area di dibattito e scambio tra comunità, organizzazioni e funzionari governativi sui diversi aspetti attraversati dal progetto. È anche uno spazio di discussione e di decisione istituzionale. Tale organismo costituisce cioè un'istanza favorevole per la costruzione di una politica pubblica partecipativa che riconosca e ascolti la voce della comunità interessata dal processo. Per garantire il diritto alla partecipazione comunitaria è necessario che gli abitanti abbiano un'informazione immediata, tempestiva, continua, completa,

veritiera, adeguata, e anche che siano in grado di comprenderla per garantire altri diritti come quello il diritto ad una casa dignitosa e gli altri che derivano dalle stesse leggi di riqualificazione.
Nel corso degli ultimi anni ci sono stati progressi e battute d'arresto in relazione al rispetto di questi obblighi da parte del Governo. Ad esempio, nel Tavolo di gestione il Governo della CABA non sempre ha presentato le informazioni in modo tempestivo e in molte occasioni lo ha fatto in modo incompleto. Allo stesso tempo, e date le caratteristiche tecniche del compito, il modo e la forma in cui le informazioni sono state presentate non sono sempre accessibili a tutti gli abitanti che hanno partecipato al dibattito e allo spazio decisionale.
Questi inadempimenti colpiscono trasversalmente tutte le fasi dei processi, nella misura in cui se gli abitanti di questi quartieri e le istituzioni che li consigliano non dispongono di informazioni complete, veritiere e tempestive, non possono partecipare attivamente ed efficacemente ai procedimenti in cui vengono adottate le decisioni che influenzeranno il tuo futuro. Date le difficoltà che gli abitanti di questi quartieri hanno attraversato e attraversano per accedere alle informazioni in modo tempestivo, completo e veritiero, il Difensore civico ha svolto azioni a livello comunitario e ha anche formulato raccomandazioni specifiche negli ambiti decisionali del governo. In particolare, la Difesa civica ha utilizzato metodi e mezzi diversi affinché le informazioni potessero essere ricevute dai suoi abitanti in modo conveniente. A questo scopo ha preparato, tra gli altri, opuscoli stampati, manifesti, file digitali da condividere in rete o WhatsApp. Sono state inoltre progettate strategie per garantire che i residenti possano assumere un ruolo attivo e far sentire la propria voce direttamente e senza intermediari negli spazi di discussione e decisionali. Un esempio di ciò sono i compiti svolti negli incontri di quartiere in cui la Difesa civica fornisce informazioni relative al processo, partecipa e promuove il dibattito comunitario per discutere le proposte del governo e collaborare con i residenti nella preparazione di proposte e obiezioni che poi, loro sono presentati e/o esposti negli spazi decisionali del governo. Nel corso di questi anni, l'accesso alle informazioni e l'esercizio del diritto di partecipazione dei vicini non è stato lineare. Su alcune questioni, la voce del quartiere è stata ascoltata e i residenti hanno potuto partecipare ai dibattiti e al processo decisionale. In altre questioni, la possibilità di partecipare è

stata limitata sia perché non erano disponibili le informazioni necessarie, il che ha influito sul diritto di partecipazione, sia perché il processo decisionale stabilito dalla normativa non è stato rispettato.
Garantire l'accesso all'informazione e la partecipazione informata della comunità ai processi che attraversa, non solo costituisce una garanzia dei suoi diritti, garantisce che gli abitanti possano influenzare le decisioni che influenzeranno direttamente il loro futuro, ma ottiene anche una maggiore efficienza nell'attuazione delle politiche pubbliche.

b. Non conformità relative a soluzioni abitative finali.
Le due leggi di riqualificazione stabiliscono che a tutta la popolazione che vive nel quartiere e risulta censita dal Censimento Istituto de Vivienda 2016 sarà assicurata un'unica e definitiva soluzione abitativa. Queste soluzioni possono essere: 1) Assegnazione di una nuova casa, 2) Scambio di casa, 3) Miglioramento della casa che rimane nel settore storico o 4) Credito per trasferimento esterno.

- Nuova assegnazione di alloggi e scambio di alloggi.

Nell'ambito dei Consigli di Gestione di entrambi i quartieri, all'interno del Master Plan è stata concordata la progettazione e la costruzione di nuove abitazioni su terreni adiacenti al quartiere storico. Ciò è stato fatto tenendo conto di un censimento specifico per l'esecuzione del Processo Globale di Riqualificazione, effettuato nel 2016. Sulla base di questo, a Rodrigo Bueno sono stati costruiti 611 nuove case e 45 locali. Da parte sua, a Playón de Chacarita furono costruite 678 case e 67 locali commerciali.
Attualmente (aprile 2024) tutte le nuove case costruite in entrambi i quartieri sono state aggiudicate[21]. Da parte sua, sono stati realizzati 40 scambi di alloggi

21. Le nuove abitazioni costruite nell'ambito del processo di riqualificazione vengono assegnate attraverso l'operazione nuovi alloggi, che regola i parametri che regoleranno l'assegnazione delle case costruite dall'Istituto de Vivienda nell'ambito del processo di Riqualificazione e Integrazione Sociourbana. In tale ordine, la famiglia deve essere registrata nel censimento del 2016 e tale ordine deve essere stato interessato dal PIRU e risiedere nel quartiere al momento dell'assegnazione. Le famiglie che accedono a queste case dovranno consegnare la propria abitazione situata nel settore storico del quartiere al Governo della CABA e attraverso una formula di valutazione verrà determinato il canone mensile che dovrà essere pagato per la casa aggiudicata.

a Rodrigo Bueno[22] e 19 a Playón de Chacarita. Nonostante tutte le nuove case realizzate siano già state aggiudicate, attualmente un gran numero di famiglie in entrambi i quartieri sono ancora in attesa della soluzione abitativa definitiva.

Il deficit di nuove abitazioni è stato riconosciuto dallo stesso Istituto de Vivienda nel 2022 nel quadro de i Tavoli di gestione partecipativa. In quell'occasione, il governo ha riferito che non avrà una soluzione abitativa definitiva nella prima fase di attuazione del progetto: 186 decreti di censimento a Rodrigo Bueno e 240 a Playón de Chacarita. Il deficit di soluzioni abitative definitive è responsabilità dello stesso governo poiché le assegnazioni da esso fatte sono state effettuate senza pianificazione e in modo disordinato. Né sono state considerate durante tutto il processo le gravi condizioni di abitabilità, di salute e di sovraffollamento, né l'approccio di genere come criteri prioritari per l'assegnazione delle soluzioni abitative. Di fronte al deficit abitativo, nel 2022 l'Istituto de Vivienda ha segnalato l'avvio della costruzione di nuove abitazioni su alcuni terreni liberi situati nel quartiere storico; Tuttavia, il numero di case previste, sette 7 a Rodrigo Bueno e sedici 16 a Playón de Chacaritano, sono sufficienti a colmare il deficit abitativo riconosciuto dallo stesso governo (rispettivamente 186 e 240).

Parallelamente, nel 2022, l'Ufficio del Difensore Generale ha presentato una proposta al Tavolo di gestione con diverse proiezioni per la realizzazione di nuove abitazioni. Tuttavia, ad oggi (aprile 2024) l'Istituto non lo ha fatto non ha dato alcuna risposta né risposta e non ha presentato un altro progetto alternativo per la costruzione di nuove case.

Attualmente gli abitanti di entrambi i quartieri attendono di sapere se il Governo della CABA fornirà una soluzione abitativa definitiva in nuove abitazioni alle famiglie che ancora sono in attesa. Ad oggi, non sono state presentate alternative di politica pubblica che garantiscano le soluzioni abitative definitive in sospeso e nemmeno sono stati compiuti progressi in relazione al terreno confinante con entrambi i quartieri per la generazione di

22. L'operazione di scambio implica che le persone o famiglie proprietarie di un'abitazione non interessata dal PIRU possano richiedere l'iscrizione nel Registro delle Abitazioni in Scambio creato dall'Istituto de Vivienda per cedere in cambio l'abitazione di cui sono proprietari e accedere così ad una soluzione abitativa definitiva ubicata nel settore storico o nelle nuove unità abitative.

nuovi spazi per la costruzione di più case. La situazione è peggiorata anche perché negli ultimi sei mesi c'è stata una riduzione del budget per questi processi, il che suggerisce che la costruzione di nuove case non sarà possibile da realizzare a breve e medio termine.

- Miglioramento delle case non interessate situate nel settore storico di entrambi i quartieri.

Secondo entrambe le leggi di riqualificazione, alcune abitazioni non saranno interessate, ovvero non dovranno essere demolite per far posto ad aperture stradali, consentire la sistemazione delle infrastrutture o generare spazi di illuminazione e/o ventilazione all'interno del quartiere. In questo senso, le abitazioni che non saranno interessate dal processo di riqualificazione rimarranno nel settore dei quartieri storici e quindi dovranno ricevere interventi complessivi di miglioramento.

L'intervento di miglioramento complessivo prevede azioni di ricostruzione, riparazione, completamento, risanamento, ampliamento, riconfigurazione, riabilitazione e rifunzionalizzazione o altri interventi che garantiscono miglioramenti nella qualità delle abitazioni, consolidando ciò che esiste, costruendo ciò che è necessario e modificando ciò che è essenziale in ciascuna uno e garantendo così che le abitazioni soddisfino le condizioni minime di abitabilità.

Secondo il progetto di riqualificazione approvato in ciascun quartiere, l'Istituto de Vivienda doveva realizzare 188 miglioramenti globali nel quartiere Rodrigo Bueno e 240 in Playón de Chacarita. Finora (aprile 2024) sono stati apportati solo 2 miglioramenti globali a Rodrigo Bueno e altri 23 ordini sono in trattativa. Da parte sua, a Playón de Chacarita sono stati realizzati 4 miglioramenti globali e 2 sono in trattativa. I dati qui indicati evidenziano il fallimento dell'Istituto de Vivienda nel realizzare miglioramenti globali per quelle famiglie che vivono in case non interessate e che rimarranno nel settore del quartiere storico. Attualmente questa situazione sta peggiorando a causa della riduzione del budget per la politica abitativa pubblica nella CABA.

- Mutui ipotecari fuori quartiere

L'opzione del credito ipotecario al di fuori del poligono stabilito dalle leggi di riqualificazione non ha avuto un budget stanziato dall'Istituto de Vivienda da anni e nessun residente di nessuno dei quartieri ha potuto scegliere questa opzione.

L'unico precedente di programmi di credito nell'ambito di questi processi è stato avviato nel 2016 - prima dell'entrata in vigore della legge sulla riqualificazione - nel quartiere Playón di Chacarita. Questo programma era destinato esclusivamente agli abitanti del Blocco 8 di detto quartiere, poiché dovevano "trasferirsi" perché le loro case si trovavano nel tracciato previsto per l'ampliamento del Viale Triunvirato.
In altri termini, quanto sopra evidenzia il mancato rispetto da parte dell'Istituto de Vivienda dell'obbligo di fornire soluzioni abitative definitive nell'ambito di quanto previsto dalle leggi 5798 e 5799. Se non ci saranno altre proposte di politiche pubbliche complementari e budget assegnati, il processo si bloccherà, il che impedirà alla stragrande maggioranza delle famiglie di ricevere una soluzione abitativa ma renderà anche impossibile progettare il quartiere storico e realizzare la sua urbanizzazione come previsto dal la normativa.

c. Assenza di un approccio pianificato e globale per le unità abitative che funzionano come inquilini e che sono interessate

Un'altra difficoltà che questi processi devono affrontare è l'assenza di un approccio pianificato e globale per le unità abitative che funzionano come locazioni e che sono interessate dal Processo di Riqualificazione.
L'Istituto de Vivienda ha variato i suoi criteri di intervento in relazione a questo problema. Inizialmente ha disposto che gli inquilini interessati se ne andassero. Tuttavia, non potendo demolire singole stanze senza pregiudicare l'intero condominio, le stesse unità sono state rioccupate da altri locatari. Cioè, l'Istituto de Vivienda ha dovuto cambiare i suoi criteri di intervento e ha deciso che, fino a quando non fosse stato raggiunto un approccio sociale completo all'unità, cioè fino a quando tutte le famiglie non avessero lasciato la casa, non ci sarebbe stato alcun intervento nei condomini (indipendentemente dalle dimensioni o dall'esistenza di situazioni che giustificano un intervento individuale per condizioni estreme di abitabilità e/o di salute). L'Istituto de Vivienda ha deciso di non intervenire perché chiede la demolizione o la completa revoca dell'ordinanza dopo l'allontanamento di tutti gli abitanti.
In relazione a questo punto, l'Ufficio del Difensore civico ritiene che l'Istituto de Vivienda non abbia un approccio globale e pianificato e non abbia un piano per quanto riguarda il futuro delle locazioni nel quartiere urbanizzato.

Queste lacune e definizioni contribuiscono ad aggravare i problemi storici legati all'informalità nell'accesso agli alloggi nel quartiere e hanno portato ad un notevole aumento degli sfratti, ledendo i diritti degli inquilini che vi vivono.

d. Pochi progressi nel settore storico

Le leggi che ordinano la riqualificazione di entrambi i quartieri prevedono molteplici interventi nel loro settore storico.

Finora l'Istituto de Vivienda non ha completato i lavori infrastrutturali nel settore storico di entrambi i quartieri (reti di acqua potabile, elettricità, scarichi fognari, caditoie e gas naturale) e si attende il completamento dei lavori fondamentali in detti settori. Né ha messo in atto azioni o opere specifiche che migliorino la qualità della vita dei residenti che continuano a vivere nel settore storico del quartiere, ad eccezione dei pochi lavori di miglioramento indicati nella sezione precedente.

Nonostante le diverse azioni e indicazioni portate avanti dall'Ufficio del Difensore civico nelle aree del Tavolo di gestione partecipativa e nel fascicolo giudiziario, i lavori nel settore storico di entrambi i quartieri sono ancora lavori in attesa di completamento da parte dell'Istituto de Vivienda.

Da parte sua, e per quanto riguarda le case che rimangono nel settore storico del quartiere, è necessario che il Governo della CABA porti avanti il processo di regolarizzazione della loro proprietà. Per raggiungere questo obiettivo è necessario che l'ottenimento dei titoli di proprietà delle abitazioni sia accompagnato in ogni caso da misure che garantiscano un'adeguata fornitura di servizi infrastrutturali e un controllo della qualità delle abitazioni, nonché informazioni chiare e certe sulla portata dei diversi titoli. Nel 2023, l'Istituto ha avanzato nel quartiere Playón di Chacarita con un progetto che proponeva un "Certificato digitale per la formalizzazione di unità funzionali del quartiere Playón de Chacarita" - di seguito CEDIF -, e che mirava a promuovere la sicurezza del possesso fino alla concessione degli atti di trasferimento di proprietà per le persone registrate dall'Istituto de Vivienda nell'anno 2016 e che popolano ciascun ordine di censimento del Rione. Tuttavia, l'Ufficio del Difensore civico ha avvertito che tale certificato non garantisce un accordo con i fornitori di servizi pubblici per l'allacciamento formale nelle case che hanno detto certificato, cioè non è garantito che le società di servizio pubblico

accettino di gestire il servizio e prendere vicini con detto certificato come utenti formali. Sebbene il Governo della CABA abbia dichiarato di lavorare su tali accordi, finora (aprile 2024) il CEDIF non è stato implementato. Gli aspetti indicati in questa sezione permettono di dimostrare che il progresso nel settore storico del quartiere è stato pressoché inesistente. Al di là di alcuni miglioramenti globali, alcune riparazioni di emergenza in alcune case, un lavoro idrico temporaneo e alcuni aggiustamenti elettrici, non è stato ancora possibile migliorare la vita dei residenti che vivono nel settore storico di entrambi i quartieri. Nonostante le rivendicazioni avanzate dagli abitanti di questi quartieri e dalle istituzioni che accompagnano i processi, l'Istituto de Vivienda non ha ancora delineato azioni specifiche per intervenire nel settore storico e poter avanzare nell'attuazione del PIRU ordinato dalle leggi di riqualificazione.

e. Insufficienti azioni legate ad attività socioproduttive

Le due leggi di riqualificazione stabiliscono l'obbligo di considerare le attività produttive ed economiche dei residenti del quartiere e stabiliscono che siano realizzate azioni specifiche che diano priorità al loro sviluppo.

La prima proposta formulata dall'Istituto de Vivienda è stata la progettazione e costruzione di 45 locali commerciali all'interno del nuovo progetto di edilizia residenziale a Rodrigo Bueno[23]e sessantasette (67)[24] negozi a Playón de Chacarita. Dopo aver pianificato la costruzione dei locali, all'inizio del 2019, l'Istituto de Vivienda ha censito le attività produttive ed economiche del settore storico di entrambi i quartieri.

La situazione descritta evidenzia l'assenza di pianificazione e di approccio globale da parte del Governo della CABA sulle attività produttive del quartiere mentre l'Istituto de Vivienda ha avviato il processo di costruzione dei locali e di assegnazione degli alloggi senza sapere se avrebbe fornito risposte che consentissero la continuazione di tutte le attività produttive che venivano svolte nelle abitazioni colpite. Pertanto, secondo l'indagine effettuata dalla stessa Istituto de Vivienda, la Governo della CABA ha costruito meno locali

23. Dei 45 locali costruiti, 36 sono destinati ai residenti del quartiere le cui case sono state interessate, 7 a privati e 2 ad enti pubblici.

24. Dei 67 locali costruiti, 43 sono destinati ai residenti del quartiere le cui case sono state interessate, 13 a privati e 11 a istituzioni pubbliche.

commerciali di quelli interessati. Per questo motivo, attualmente, un numero significativo di famiglie attende una risposta per la propria attività produttiva. Durante l'esecuzione del progetto di riqualificazione, è stato osservato che il ritardo nell'attuazione di questo approccio socio-produttivo ha esacerbato la dissociazione tra risposta abitativa ed economica per le famiglie del quartiere. In alcuni casi le famiglie sono state trasferite in una nuova abitazione ma la loro attività ha continuato ad operare nel quartiere storico. Ciò ha permesso loro di preservare i propri mezzi di sussistenza ma ha impedito che il processo di riqualificazione andasse avanti poiché l'unità non poteva essere demolita. In altri casi, l'abitazione è stata demolita ma non è stata fornita alcuna risposta all'attività produttiva che la famiglia stava sviluppando e la famiglia è rimasta senza reddito economico. In altre occasioni e per quelle attività che si svolgono all'interno della casa, l'Istituto de Vivienda ha offerto una camera da letto in più a quella che sarebbe dovuta corrispondere a quella famiglia affinché l'attività potesse essere svolta all'interno della nuova casa.

Da parte sua, e data la varietà di attività produttive esistenti in entrambi i quartieri, il Difensore civico ha proposto altre soluzioni da studiare e con l'intenzione di continuare ad aprire opzioni di politica pubblica che possano coprire tutte le varianti di attività, interessi, bisogni e modalità senza che finora siano state affrontate soluzioni alternative.

Infine, in relazione ai locali commerciali di proprietà di Istituto de Vivienda destinati ad uso "privato", il Governo della CABA ha avviato due bandi pubblici per la loro aggiudicazione. Questa iniziativa è stata portata avanti senza essere consultata e discussa nel MGP, il che implicava ignorare la natura partecipativa del processo. Lo stesso è avvenuto con l'iniziativa legislativa - oggi legge 6545/22 -. Avendone preso conoscenza, il Difensore civico ha formulato osservazioni sulla presentazione fatta dal Governo della CABA e ha chiesto che fosse dato un trattamento prioritario ai residenti del quartiere che erano presenti e che. coloro che si aggiudicano la gara incorporano manodopera del quartiere. Allo stesso modo, è stato chiesto che venga indicato che i settori privati non possono competere con le attività commerciali esistenti nel quartiere e che si stabiliscano le priorità in relazione all'opinione del quartiere riguardo a quali articoli il settore privato debba fornire.

Queste osservazioni non sono state prese in considerazione dal Governo della CABA, motivo per cui è stata consentita l'installazione di aziende concorrenti

con vicini che svolgono la stessa attività in un altro nuovo luogo abitativo a pochi metri di distanza.

6. Le sfide che affrontano i processi di riqualificazione

Nelle sezioni precedenti, si sono evidenziati alcuni risultati e difficoltà emersi durante i processi di riqualificazione e utilizzati come esempio l'esperienza dei quartieri Rodrigo Bueno e Playón de Chacarita. In quest'ultima sezione menzionerò le principali sfide che si affrontano nel contesto attuale e che, se non adeguatamente affrontate, potrebbero mettere a rischio la realizzazione delle rivendicazioni storiche dei suoi abitanti e la realizzazione del diritto ad un alloggio adeguato e ad un habitat dignitoso.

La prima di queste sfide riguarda la Sostenibilità dei nuovi complessi residenziali costruiti nei quartieri Rodrigo Bueno e Playón di Chacarita. La vita quotidiana delle famiglie che si sono trasferite in nuovi complessi abitativi sta attraversando grandi cambiamenti. Si trovano ad affrontare nuovi costi della vita (pagamento di servizi, spese e pagamento del credito contratto con l'Istituto de Vivienda, tra gli altri) e nuovi rapporti di convivenza e accordi consorziali.

Ciò premesso, è necessario che il Governo della CABA generi politiche pubbliche che garantiscano la sostenibilità dei consorzi nei nuovi complessi abitativi e accompagnino attivamente l'organizzazione consortile, la sua gestione e il suo finanziamento, tutto ciò al fine di garantire il mantenimento dei nuovi case costruite. Allo stesso modo, i nuovi rapporti di convivenza richiedono la messa a disposizione di meccanismi amichevoli per la risoluzione dei conflitti nelle nuove relazioni di convivenza o di vicinato.

La seconda delle sfide che questi processi si trovano ad affrontare è il rischio di espulsione dei residenti di entrambi i quartieri a causa dell'avanzamento dei progetti di ristrutturazione e di rivalutazione dei loro terreni. Per garantire la permanenza dei residenti nel luogo, il Governo della CABA deve generare misure volte a garantire la permanenza degli abitanti in questi quartieri, progettando politiche che impediscano la gentrificazione, in conformità con il principio di insediamento degli abitanti dei quartieri popolari riconosciuto nel CCABA, nel Codice Urbano e in leggi specifiche.

Ad oggi (aprile 2024) sono stati svolti diversi compiti in relazione a questo problema. Ad esempio, quando è stato discusso il disegno di legge di Rodrigo

Bueno, i residenti del quartiere insieme all'Ufficio del Difensore civico sono riusciti a incorporare un articolo che contempla la necessità di attuare azioni che garantiscano la permanenza dei residenti nel quartiere[25]. Purtroppo questo aspetto non è stato incorporato nella legge del quartiere Playón di Chacarita. Tuttavia, quando si dibatteva sull'operazione di nuove abitazioni i in entrambi i quartieri, furono aggiunte due clausole specificamente mirate a salvaguardare la funzione sociale di queste abitazioni: la figura del "contratto di retrovendita", e la clausola che prevede un "contratto di preferenza". Va sottolineato che queste azioni non sono sufficienti ad evitare il rischio di espulsione dei residenti del nuovo quartiere riqualificato. Questo problema costituisce una delle sfide più urgenti affrontate dagli abitanti di entrambi i quartieri poiché potrebbe compromettere il raggiungimento degli obiettivi del processo.

Infine, il contesto attuale consente di affermare che, al di là dei cambiamenti gestionali inerenti all'attività dell'Esecutivo, la discontinuità degli investimenti di bilancio per l'attuazione delle norme che prevedono la riqualificazione di entrambi i quartieri si presenta come una sfida urgente che deve essere affrontato con urgenza.

I processi di integrazione urbana richiedono la continuità degli investimenti di bilancio per garantire la realizzazione dei piani già assunti, nonché il rispetto di quanto ordinato dalle norme che regolano entrambi i processi e per sostenere i risultati finora raggiunti.

A partire dal 2024, si è appreso che i processi di riqualificazione saranno interessati da una significativa riduzione del budget, questo scenario non solo aggrava le difficoltà e gli ostacoli menzionati in questo articolo ma mette a rischio la sostenibilità dei risultati raggiunti e la continuità delle azioni in sospeso che mettono a repentaglio la realizzazione del diritto ad un alloggio adeguato e ad un habitat dignitoso per gli abitanti dei quartieri Rodrigo Bueno e Playón di Chacarita.

25. Articolo 20 della legge n° 5798.

Capitolo 10

Diritto alla casa e diritto all'ambiente. Il caso della contaminazione del bacino di Matanza Riachuelo (Argentina)

Laura Royo*

Sommario: 1. Introduzione - 2. Il bacino di Matanza Riachuelo. Il caso giudiziario - 3. Il diritto all'abitazione delle persone che vivono nei villaggi e negli insediamenti del bacino di Matanza Riachuelo. Il caso delladi Buenos Aires - 4. Le sfide attuali di una sentenza non eseguita. Case in attesa - 5. Considerazioni finali

1. Introduzione

La sentenza del 2008 sul caso "Mendoza"[1] della Corte Suprema di Giustizia della Nazione (di seguito CSJN), ha rappresentato una pietra miliare nelle questioni ambientali e in particolare nel contenzioso sui diritti economici, sociali e culturali nella regione poiché riguarda la pulizia di uno dei bacini idrici più grandi e inquinati del mondo. Si tratta del bacino Matanza Riachuelo (di seguito CMR o Bacino). Tuttavia, l'esecuzione di questa sentenza ha mostrato, dopo più di quindici anni, i limiti e le sfide sia del contenzioso stesso che delle politiche pubbliche attuate.

Per raggiungere la prevista igiene del bacino, ila CSJN ha stabilito tre obiettivi chiave che dovevano essere raggiunti attraverso varie politiche pubbliche: migliorare la qualità della vita degli abitanti del bacino; la ricomposizione dell'ambiente del bacino in tutte le sue componenti (acqua, aria e suolo); la prevenzione del danno con un sufficiente e ragionevole grado di previsione. Parimenti, ha ordinato l'adozione di un sistema di misurazione internazionale

* Avvocata (UBA). Master in Politiche Sociali (UBA). Specialista in Pianificazione e Gestione delle Politiche Sociali (UBA). Professore presso la Facoltà di Giurisprudenza (UBA-UNLP). Ricercatore presso l'Istituto di Ricerche Giuridiche e Sociali "Ambrosio L. Gioja". Membro delle Segreterie Legali di Habitat N. 1 e N. 2 del Pubblico Ministero della Difesa del Potere Giudiziario della Città Autonoma di Buenos Aires.

1. Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/el Estado Nacional y otros s/ daños y perjuicios - daños derivados de la contaminación ambiental del río Matanza-Riachuelo, Causa M. 1569. XL. Disponible en http://www.cij.gov.ar/riachuelo.html

per stabilire il raggiungimento di tali obiettivi e garantire l'accesso alle informazioni relative alle azioni realizzate e da realizzare sul Bacino; contestualmente ha ordinato l'organizzazione di un sistema informativo pubblico, digitale via Internet, rivolto al grande pubblico, che contenga in modo concentrato, chiaro e accessibile tutti i dati, le relazioni, gli elenchi, i cronogrammi e i costi aggiornati[2].

La sanificazione di questo Bacino doveva comprendere non solo la pulizia del corso d'acqua ma anche delle sue sponde, la rimozione dei rifiuti, il controllo delle industrie, l'apertura della via alzaia; incremento delle opere infrastrutturali idriche e fognarie; effettuare valutazioni sanitarie complete nelle aree a rischio, costruire unità di salute ambientale per migliorare la diagnosi e l'assistenza sanitaria, costruire un sistema di indicatori che garantiscano il rispetto della sentenza del tribunale, generare informazioni ambientali sul bacino, ecc. La sentenza non è stata redatta secondo una logica basata sui diritti, poiché non definisce esplicitamente se si sono verificate violazioni dei diritti umani, né stabilisce obblighi - positivi e negativi - nei confronti dello Stato basati esplicitamente sul diritto internazionale dei diritti umani. Tuttavia, a causa di questo evidente deficit di esplicitazione dell'approccio basato sui diritti, si può sostenere che gli obiettivi fissati dalla Corte cerchino in qualche modo di fornire risposte a tali violazioni. In particolare, questo articolo si concentrerà sull'analisi delle politiche pubbliche attuate in relazione all'ordine di rilascio dell'alzaia nella Città Autonoma di Buenos Aires (CABA), che comporta il processo di ricollocazione forzata delle famiglie che vivono in città e insediamenti della CMR. Cioè lo spostamento delle famiglie che vivono sulle sponde del fiume per migliorare la propria salute e il recupero dello spazio pubblico. Lo Stato deve cioè garantire una soluzione abitativa definitiva alle persone colpite.

2. Causa Mendoza, Fallo de la CSJN, Considerandos 17, 17, I y 17, II.

2. Il bacino di Matanza Riachuelo. Il caso giudiziario

Il Bacino Matanza Riachuelo è il sistema idrico di maggiore rilevanza regionale nell'Area Metropolitana di Buenos Aires. È un tipico fiume di pianura che occupa un'area di 2.240 km^2, con una lunghezza media di 75 km lungo il suo percorso, prima di sfociare nel Río de la Plata (ACUMAR, 2010). Nel bacino vivono 4.571.056 persone, che rappresentano oltre il 10% della popolazione della Repubblica Argentina, il che implica un'elevata densità di popolazione in una piccola parte del territorio nazionale e un grave impatto sull'ambiente (ACUMAR, 2023). Inoltre, è la zona più urbanizzata e industrializzata del Paese. Della popolazione del bacino: più della metà non ha accesso a un sistema fognario, un terzo non ha accesso all'acqua potabile e circa 500.000 risiedono in insediamenti estremamente precari sulle rive del fiume (Merlinsky, Tobías y, 2021:23) È il corso d'acqua più inquinato dell'Argentina ed è stato classificato come uno dei dieci siti più inquinati al mondo (FARN, 2009). È la zona più urbanizzata e industrializzata del Paese e con un'alta densità di popolazione. Secondo i dati della Mappa del Rischio Ambientale delle Urbanizzazioni Emergenti[3] del Bacino, predisposta da ACUMAR, le urbanizzazioni emergenti sono attualmente 632, con circa 1.700.000 persone che vivono in condizioni precarie in ville, insediamenti e complessi abitativi (il 42,4% della popolazione totale del Bacino) Maldonado 2019: 110).

Di fronte a questa situazione storica di inquinamento e dopo successive promesse di bonifica del corso d'acqua e norme non applicate per più di duecento anni, nel 2004 un gruppo di residenti ha intentato un'azione legale chiedendo il risarcimento dei danni subiti a causa dell'inquinamento così come la sua cessazione e la ricomposizione del danno ambientale collettivo. In risposta, la Corte Suprema di Giustizia della Nazione ha stabilito la priorità dell'analisi della prevenzione, ricomposizione e risarcimento del danno ambientale collettivo a scapito delle rivendicazioni patrimoniali individuali. Nel 2008, la Corte ha emesso una sentenza che ordinava all'Autorità del Bacino di Matanza Riachuelo (ACUMAR)[4], allo Stato, alla Città Autonoma

3. Sulla base della Mappa del Rischio Ambientale in UREM disponibile su maps.acumar.gov.ar e del limite idrografico del bacino Matanza-Riachuelo approvato dalla Ris. ACUMAR 1113/2013.

4. Ente di diritto pubblico inter-giurisdizionale nell'ambito del Ministero dell'Ambiente e dello Sviluppo Sostenibile della Nazione. Composto da rappresentanti dell'Esecutivo

de Buenos Aires (di seguito anche "CABA") e alla Provincia di Buenos Aires di ripulire il bacino concentrandosi sull'impatto sul diritto alla salute collettiva per un ambiente sano, la verità è che l'esecuzione della sentenza e le azioni di politica pubblica implicate hanno comportato una diversificazione degli assi di intervento[5]. A tal fine, la sentenza ha fissato obiettivi da raggiungere in diversi ambiti che riguardano, tra gli altri, la pulizia dello specchio d'acqua, l'ispezione e la riconversione delle industrie, l'educazione ambientale, la fornitura di acqua potabile e servizi igienico-sanitari e la ricollocazione delle persone. All'interno di questi assi, la necessità di intervenire sulle condizioni in cui risiedono migliaia di famiglie sulle rive del Riachuelo è diventata evidente in conseguenza dell'inizio della pulizia delle rive del fiume. Pertanto, il problema abitativo è apparso come una questione collaterale a questo caso giudiziario, ma ha dato rilevanza al deficit abitativo del bacino, che ha costretto vasti settori della popolazione a vivere su terre contaminate lungo le rive del Riachuelo.

L'Autorità di Bacino è stata creata alla fine del 2006, dopo l'avvio del procedimento giudiziario, con l'obiettivo di superare la frammentazione giurisdizionale esistente, nonché la sovrapposizione di competenze e azioni sullo stesso territorio e per ordinare l'utilizzo di risorse pubbliche che verrebbero destinate alla sanificazione del Bacino. Tra i poteri di ACUMAR rientrano quelli di regolamentazione, controllo e promozione rispetto alle attività industriali, all'erogazione di servizi pubblici e ad ogni altra attività con

nazionale, della provincia di Buenos Aires e della città autonoma di Buenos Aires. Ha il compito di coordinare e articolare le politiche riguardanti il bacino. Legge n. 26.168/2006.

5. Il CSJN ha stabilito una serie di ordinanze giudiziarie, che sono state specificate durante tutto il procedimento giudiziario, e che sono così riassunte: i) informazione pubblica; ii) inquinamento di origine industriale; iii) presentazione al pubblico, aggiornata trimestralmente, dello stato delle acque e delle falde acquifere, nonché della qualità dell'aria; vi) progetto di riconversione e delocalizzazione industriale nell'ambito dell'accordo del Piano d'azione congiunto per l'adeguamento ambientale del polo petrolchimico Dock Sud; v) accordo quadro per il Sottoprogramma federale per l'urbanizzazione delle ville e degli insediamenti precari; vi) la sanificazione delle discariche, comprese le misure necessarie per evitare che i rifiuti continuino ad essere gettati nelle discariche e per specificare il Piano globale di gestione dei rifiuti solidi urbani (GIRSU); vii) pulizia delle sponde dei fiumi; viii) ampliamento della rete di acqua potabile; ix) caditoie; x) servizi igienico-sanitari delle acque reflue; e xi) Piano Sanitario di Emergenza. Risoluzione del Tribunale Penale e Correttivo Federale di Morón N. 2, Dott. Rodríguez, 27 novembre 2020.

impatto ambientale nel bacino, potendo intervenire amministrativamente in materia di prevenzione, igiene, ricomposizione e razionalizzazione utilizzo delle risorse naturali, dovendo articolare le azioni di gestione pubblica, le normative e gli standard ambientali esistenti, e così via, con i poteri locali.
D'altro canto, la Corte ha anche ordinato la creazione di un organo collegiale composto da rappresentanti di organizzazioni non governative che hanno partecipato come terzi interessati al processo giudiziario e coordinato dal Difensore civico della Nazione. A tale organo è stato affidato il compito di incanalare la partecipazione dei cittadini al controllo del rispetto di quanto stabilito nella sentenza. Detto organo fu poi smantellato a causa della mancata nomina di un nuovo Difensore civico[6].
Inoltre, al momento della pronuncia della sentenza, la Corte ha delegato il processo di esecuzione della sentenza al Tribunale federale di prima istanza di Quilmes e poi nel 2012, a seguito di accuse di corruzione in capo al magistrato di quel Tribunale, ha delegato l' esecuzione a due giudici con compiti diversi[7].
Da un lato, il controllo dell'attuazione del Piano di Sanificazione è stato affidato al Tribunale Penale e Correttivo Federale N° 2 di Morón, affidato al Dr. Jorge Rodríguez e, dall'altro, il Tribunale ha trasferito un Tribunale Nazionale in questioni Penale Federale e Penitenziario n. 4 della Capitale Federale, di cui oggi responsabile è il Dr. Lijo, la funzione di controllare i contratti relativi ai piani di fornitura dell'acqua e delle fognature, garantendo così l'immediatezza delle decisioni e il controllo quotidiano dei progressi in tutti i soggetti[8].
Melinda Maldonado (2019:113) riassume il processo -dopo la sentenza- come segue: 1) ACUMAR avvia la preparazione del Piano Comprensivo di Sanificazione Ambientale (di seguito PISA) richiesto dalla Corte Suprema (2009-2010), 2) si dà inizio all'esecuzione la sentenza del Tribunale guidato dalla Dr.ssa Armella (dal 2009), strutturata secondo le linee di azione del PISA e 3) viene firmato l'Accordo Quadro sulle ville e gli insediamenti precari a rischio ambientale nel Bacino di Matanza Riachuelo (dicembre 2010). Questi

6. Sentenza CSJN del 1 novembre 2016.
7. Risoluzione CSJN 19 dicembre 2012. Vedi anche Diario Página 12 https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-201868-2012-08-26.html; https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-207222-2012-11-06.html
8. Caso Mendoza, Sentenza del CSJN Considerando 15.

tre processi delineano le politiche pubbliche riguardanti le baraccopoli e gli insediamenti precari nella CMR.

Parallelamente, dall'inizio del caso fino al 2012, la Corte ha convocato annualmente udienze pubbliche per mantenere il problema nell'agenda pubblica e monitorare direttamente le azioni intraprese dal governo. Poi si sono svolte le udienze nel 2016 e nel 2018 che è stata l'ultima convocata. Da quel momento fino all'aprile 2024, quando la Corte ha richiesto nuove relazioni, non si sono registrate azioni significative da parte della Suprema Corte per dare seguito alla vicenda giudiziaria, il che ha generato notevoli ritardi nelle azioni da attuare.

Con l'esame del caso, la Corte ha dato il punto di partenza per lavorare su un problema ambientale molto grave, con più di duecento anni di ritardo e di oblio. In questo senso, il processo imposto dalla Corte ha riemesso il conflitto ambientale e lo ha inserito nell'agenda pubblica. Si è trattato di un "conflicto latente que se volvió manifesto" ["conflitto latente che è diventato manifesto"] (Merlinsky, 2013). La giuridicizzazione di un conflitto ambientale, sempre esistito, è diventata palpabile, sono stati individuati i responsabili e si è stati costretti a cercare soluzioni. Tra questi, la Corte ha fatto valere l'argomentazione ambientalista per imporre una soluzione a innumerevoli conflitti sociali, tra questi si è riproposta la discussione sulle condizioni socio-abitative di migliaia di persone che risiedono da decenni nei paesi e negli insediamenti della città, prevedendone la ricollocazione con l'obiettivo di migliorarne la qualità della vita oltre che recuperare spazio pubblico. In questo senso, nel 2009, il giudice federale di Quilmes ha messo in atto i provvedimenti della Corte e ha ordinato ad ACUMAR di elaborare e presentare, nell'ambito del procedimento giudiziario, un progetto integrativo per il bacino entro il 31 dicembre di quell'anno. Per quanto riguarda specificamente la questione abitativa, il giudice ha previsto che fossero stabilite misure per evitare nuovi insediamenti e procedere gradualmente all'urbanizzazione di quelli esistenti. In questo quadro, ACUMAR ha presentato il Piano Globale di Sanificazione Ambientale per il Bacino di Matanza Riachuelo (PISA) nel dicembre 2009 ed è stato successivamente aggiornato nel marzo 2010, fissando come uno dei suoi obiettivi la fornitura di soluzioni abitative alle persone a rischio ambientale. Questo PISA ha stabilito diverse linee d'azione, tra cui l'urbanizzazione delle città e degli insediamenti per rispondere alla

situazione di precarietà abitativa, compreso non solo il miglioramento degli alloggi ma anche ciò che è legato ai servizi essenziali. In questo senso, è stata posta come priorità la liberazione dell'alzaia o del sentiero fluviale[9] da villaggi e insediamenti informali al fine di migliorare la situazione abitativa della popolazione oltre a poter realizzare opere che garantiscano l'accesso del pubblico e la manutenzione della battigia. Per fare ciò sarebbe necessario ricollocare gli abitanti delle città e degli insediamenti che vivono sull'alzaia. In secondo luogo, fu ordinata l'urbanizzazione dei settori delle città e degli insediamenti che non furono trasferiti e rimasero nello stesso luogo. Infine, è stata predisposta l'urbanizzazione e/o la delocalizzazione di altri paesi e insediamenti del bacino e di quelli che risiedono sulle discariche di rifiuti. A tal fine è stato firmato un accordo quadro tra le autorità coinvolte, stabilendo il numero di popolazioni colpite e la politica pubblica che dovrà gestire queste risposte. Nel dicembre 2010, il giudice dell'esecuzione ha chiesto ad ACUMAR di elaborare un piano con caratteristiche eccezionali per la ricollocazione degli abitanti delle città e degli insediamenti situati sull'alzaia. In risposta a tale esigenza, nel febbraio 2011, le autorità che avevano una popolazione situata lungo la strada lungo il fiume hanno presentato tale piano eccezionale in cui venivano definiti le città e gli insediamenti interessati, i terreni impegnati per il loro trasferimento, il numero approssimativo delle famiglie, ecc.

Nel 2012, la Corte ha menzionato la necessità di sollecitare il trasferimento dei residenti, oltre a evidenziare che i termini fissati per questo compito sono scaduti a causa dei ritardi nella costruzione delle abitazioni. Nello specifico, ha avvertito che, in ogni caso, alle famiglie ricollocate deve essere garantito il diritto ai servizi pubblici essenziali, all'istruzione, alla salute e alla sicurezza. Infine, la Corte ha sottolineato che deve essere assicurata l'effettiva partecipazione di coloro che sono interessati a questo processo di risanamento ambientale[10].

9. Codice civile, art. 2.639. "I proprietari che costeggiano fiumi o canali che servono la comunicazione idrica sono obbligati a lasciare una strada o strada pubblica di trentacinque metri fino alla sponda del fiume, o canale, senza alcun indennizzo. I proprietari della riva del fiume non possono fare alcuna costruzione in quello spazio, né riparare quelle vecchie esistenti, né deteriorare il terreno in alcun modo. 2.640. "Se il fiume o il canale attraversa qualche città o paese, la larghezza della pubblica via può essere modificata dal rispettivo Comune e non può essere inferiore a quindici metri."

10. Risoluzione CSJN, 19 dicembre 2012, "Mendoza, Beatriz Silvia e altri contro Stato

Di fronte al continuo ritardo nell'adempimento delle ricollocazioni, il tribunale incaricato dell'esecuzione della sentenza, la CSJN ha adottato diversi provvedimenti dal 2019 ordinando e proponendo alle diverse organizzazioni delle amministrazioni condannate (sia provinciali, nazionali, comunali, sia ad ACUMAR stessa) diversi strumenti, proposte e impatti minimi sull'allocazione delle risorse che ad oggi non sono stati realizzati. Nello specifico, dal 2019 al 2023 il Tribunale dell'esecuzione ha emesso 7 ordinanze[11] stabilnedo che le autorità condannate di adottare provvedimenti amministrativi e finanziari per risolvere le esigenze abitative pendenti in conseguenza della sentenza della Corte. Nel corso degli anni, le ordinanze sono diventate più dettagliate fino a stabilire che almeno il 25% degli alloggi disponibili e preventivati nelle giurisdizioni coinvolte dovesse essere reso disponibile per conformarsi alla sentenza Mendoza. Allo stesso modo, si è stabilito il 30 giugno 2026 come termine ultimo per completare i processi di ricollocazione e/o riqualificazione dei quartieri dell'Accordo Quadro.

3. Il diritto all'abitazione delle persone che vivono nei villaggi e negli insediamenti del bacino di Matanza Riachuelo. Il caso della città di Buenos Aires.

Durante gli oltre quindici anni di esecuzione di questa sentenza, i progressi per far fronte alle esigenze abitative nel caso della città di Buenos Aires, capitale del paese, sono stati lenti e distanziati nel tempo. Invece di concentrarsi sul miglioramento della qualità della vita e del rischio sanitario degli abitanti - obiettivo strategico del PISA e dell'ordinanza del Tribunale -, si è data priorità al recupero della sponda del fiume non ancora del tutto liberata.
Tra le altre ragioni, si può sostenere che non sono stati adottati gli stanziamenti di bilancio necessari per rispettare questo ordine in modo tempestivo, né è stato posto come priorità nell'agenda politica delle diverse amministrazioni che hanno governato questa città.

---

nazionale e altri s/danni e perdite. M.1569.XL Vedi anche https://www.cij.gov.ar/nota-10552-Riachuelo--la-Corte-dict--una-nueva-resoluci-n-refuendo-la-aplicaci-n-del-piano-sanitario.html

11. Deliberazioni giudiziarie del Tribunale penale e correzionale federale n. 2 di Morón del: 3 maggio 2019, 30 agosto 2019, 10 settembre 2020, 27 novembre 2020, 31 maggio 2021, 15 novembre 2022 e 30 giugno 2023.

Né ciò è accaduto dopo le specifiche ordinanze adottate al fine di accelerare il completamento di questo mandato.

Per quanto riguarda la questione abitativa, l'esecuzione della sentenza del Tribunale si concentra, in una prima fase, sull'attuazione di un processo di ricollocazione delle famiglie che vivono nelle città e negli insediamenti della CMR. Successivamente si faranno progressi nell'urbanizzazione di questi quartieri popolari. Per la città di Buenos Aires in particolare, questa causa colpisce i vicini che vivono sulle rive del Riachuelo nel Villa 21 24, uno dei quartieri popolari più grandi della CABA, Villa 26 e gli insediamenti Luján, Magaldi, El Pueblito e Lamadrid. Solo in questa città, ai fini della presente vicenda giudiziaria, nel 2011 risultano censite 2.386 famiglie che dovrebbero avere una risposta abitativa. Ad oggi, quasi 1.700 famiglie[12] si sono trasferite - in ottemperanza alla sentenza del Tribunale - in nuove case costruite sotto forma di complessi abitativi di proprietà orizzontale ma dopo oltre quindici anni di processo, secondo gli aggiornamenti del censimento effettuato dallo stesso Governo della CABA si stima che siano oltre 1.200 le famiglie in attesa di trasferirsi in una nuova casa o di riqualificare il proprio quartiere[13].

Il termine "rilocalizzazione" ha a che fare con il ricollocamento, cioè con "la determinazione o l'indicazione del luogo che qualcuno o qualcosa dovrebbe avere". In questo caso lo Stato arriva a determinare non solo lo spostamento ma anche la nuova ubicazione. Il termine "rilocalizzazione" si allontana dalle politiche di "sradicamento" attuate nel CABA, in particolare, durante l'ultima dittatura militare, che prevedevano l'espulsione delle famiglie dalle città e dagli insediamenti senza fornire soluzioni abitative e attraverso procedure violente al fine di "ripulire" "la città di tutti i vizi che si riteneva esistessero in questi spazi[14].

12. Ad oggi sono stati effettuati traslochi nei seguenti complessi residenziali: Complesso Carlos Mugica (Comuna 8), Complesso residenziale San Francisco, Complesso residenziale Piletones, Complesso residenziale Mundo Grúa, Complesso residenziale Osvaldo Cruz, Complesso residenziale Alvarado, Complesso residenziale Orma, Complesso residenziale Luzuriaga Complesso, Complesso residenziale San Antonio, Complesso residenziale Santiago de Compostela, Complesso residenziale Valparaíso.

13. Va tenuto presente che delle 14 giurisdizioni coinvolte in questo caso giudiziario, CABA è quella con la più grande popolazione da trasferire a causa del numero di quartieri sulla riva del fiume.

14. O. Oszlak, Merecer la ciudad: los pobres y el derecho al espacio urbano, in Estudios

Nonostante ciò, il processo di ricollocazione del bacino non è stato esente da difficoltà e ostacoli in termini di diritti delle persone colpite.

Le politiche pubbliche da attuare per la ricollocazione della popolazione colpita devono essere mirate al raggiungimento degli obiettivi della sentenza. Pertanto, non dovrebbe limitarsi a un mero trasferimento e rimozione dalla fonte di contaminazione, ma dovrebbe garantire un miglioramento sostanziale e sostenibile della qualità della vita delle persone colpite. Cioè, deve essere "adeguato" dal punto di vista dei diritti umani. Pertanto, le azioni e le politiche per la popolazione devono essere inquadrate in strumenti nazionali e internazionali che vincolino gli Stati[15] e il cui adempimento deve essere rigorosamente controllata nell'attuazione della sentenza. In ciò tenendo conto delle osservazioni del Comitato per i diritti economici, sociali e culturali, l'organismo che vigila sull'applicazione del Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali, nelle sue Osservazioni generali n. 4 e n. 7, il quale ha specificato il contenuto minimo del diritto a un alloggio e a una protezione adeguati. contro gli sgomberi forzati. Dare contenuto di diritti all'obiettivo della Corte di migliorare la qualità della vita richiede che l'attuale habitat e le condizioni abitative dei residenti del Bacino siano migliorati. Secondo questa visione, "ricollocare non è sradicare" (Corti e Borja, 2018:18)

CEDES, Buenos Airese, 1991.

15. Le costituzioni della Nazione (art. 14 bis), della Città Autonoma di Buenos Aires (art. 31) e della Provincia di Buenos Aires (art. 36 inc. 7), nonché diversi trattati internazionali di gerarchia sui diritti umani costituzionale, garantire il diritto di tutti gli abitanti ad un alloggio adeguato. Tra i trattati con gerarchia costituzionale che riconoscono questo diritto troviamo il Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali (ICESCR, articolo 11, primo comma), la Dichiarazione universale dei diritti umani (UDHR, articolo 25), la Dichiarazione americana sui diritti umani Diritti e doveri dell'uomo (DADDH, articolo XI) e la Convenzione americana sui diritti umani (CADH, articolo 26). Il rispetto e l'osservanza di questo diritto spetta sia allo Stato Nazionale che al Governo della Provincia di Buenos Aires e della Città Autonoma. Per definire la portata degli obblighi che il riconoscimento del diritto alla casa implica per gli Stati, è necessario prestare particolare attenzione alle osservazioni generali e alle altre interpretazioni che gli organi delle Nazioni Unite, e in particolare il Comitato per i diritti economici, hanno fatto riguardo tale diritto. Diritti Sociali e Culturali che controlla il rispetto del Patto Internazionale sui Diritti Economici, Sociali e Culturali, dove il contenuto di questo diritto è delineato più chiaramente. A tal fine, risultano di particolare rilevanza le Osservazioni Generali 4 e 7 del suddetto Comitato, nonché i Principi Fondamentali e le Linee Guida sugli sfratti e gli sfollamenti generati dallo sviluppo (A/HRC/4/18 5 febbraio 2007).

e implica pensare alla ricollocazione in sospeso e alla successiva integrazione urbana dai diritti in gioco nel processo. Una politica di ricollocamento involontario - come è stato proposto fin dall'inizio del caso - di questa portata, deve contemplare molte più azioni rispetto alla semplice costruzione di alloggi, soprattutto se dovute alle caratteristiche della popolazione colpita. In generale, le abitazioni sono anche unità economiche di sussistenza (piccoli negozi e magazzini, spazi per la raccolta di materiali e cartone, imprese di cucito, ecc.). Ciò implica valutare e considerare una molteplicità di fattori che compongono la vita di questi gruppi. Non solo occorre garantire l'accesso materiale ad alloggi dignitosi - cosa che non è stata confermata nei fatti poiché alcuni dei complessi abitativi in cui si sono trasferiti questi vicini presentavano difetti costruttivi molto gravi[16] - ma anche considerare l'accesso alla rete di trasporti pubblici, istruzione e sanità, sicurezza, attività ricreative, adattamento culturale, ecc.

D'altra parte, è stata messa in discussione la sostenibilità di queste proprietà nel tempo (costi del mutuo ipotecario a cui sono obbligatoriamente sottoposte, costi di manutenzione degli appartamenti e degli edifici, costi dei servizi pubblici, ecc. Inoltre, non è stato fatto alcun passo avanti nel processo di urbanizzazione che dovrebbe seguire il processo di trasferimento (obbligo di risanamento), ovvero il miglioramento delle abitazioni che non saranno trasferite in nuovi alloggi perché sono un po' più lontane dai 35 metri del fiume e il loro collegamento a servizi pubblici di qualità (Villa 21 24, Luján, Pueblito e Magaldi). A ciò si aggiunge la mancanza di politiche pubbliche incentrate sulla continuità delle attività produttive che i vicini avevano prima del trasferimento.

In questo senso, il ricorso delle persone colpite ha trovato una prima sostanziale vittoria nel provvedimento della CSJN del 19 dicembre 2012, che riconosce e recepisce alcuni standard fondamentali per le politiche pubbliche di ricollocamento, stabilendo che in tutti i casi detto ricollocamento è adeguato se esistono e sono garantiti i servizi pubblici, la sanità, l'istruzione e

16. Sulle pessime condizioni del Complesso Urbano di Mugica si veda Marquéz, De Monasterio e Varela (2021); "Ispezione oculare e consultazione dei residenti del Complesso Urbano Padre Mugica (Comuna 8 CABA) CFP 298/2013/20/3 "Fascicolo 3 Attore Civile GCBA senza fascicolo di azioni complementari/istanze pendenti dinanzi al Tribunale penale e correzionale federale n. 12 Segretariato 24 e Zulaica et al. (2021).

la sicurezza[17]. Successivamente, sostanziali riconoscimenti si sono riscontrati nei provvedimenti adottati del giudice delegato di Morón, Dr. Rodríguez, come quello del 27 ottobre 2014 in cui sosteneva che "no creo que la relocalización se agote en la mudanza de un grupo de personas de un lugar a otro y, mucho menos, que ello "per se" implique la mejora de la calidad de vida que persigue la manda" ["non credo che la ricollocazione si esaurisca nello spostamento di un gruppo di persone da un luogo all'altro e, ancor meno, che questo 'di per sé' implichi il miglioramento della qualità della vita che il mandato persegue"][18].

Ciò è stato seguito, nel 2015 e nel 2017, dall'elaborazione rispettivamente da parte di IVC e ACUMAR dell'emanazione di Protocolli per affrontare i processi di ricollocazione e riqualificazione di città e insediamenti precari in CABA (IVC, 2015) e per l'intera città (ACUMAR,). 2017)[19]. In questo quadro, sono state elaborate le nuove operazioni di edilizia abitativa e di miglioramento abitativo che regolano, ad esempio, il rilascio dell'alzaia per il villaggio 21-24 e che disciplineranno la discussione delle operazioni per altri quartieri e gli sviluppi pendenti. In sintesi, nel corso degli anni di esecuzione della sentenza, si è cercato di garantire - prima e dopo il trasloco - un insieme di diritti che accompagnano la vita degli abitanti nelle nuove abitazioni[20] e i diritti ad essa connessi. Pertanto, le persone colpite sono titolari di diritti e, come sostiene il Relatore delle Nazioni Unite per un alloggio adeguato,

> "Al reconocer la experiencia con la que cuentan los titulares de derechos, el marco de derechos humanos actúa como un constante mecanismo correctivo que permite

17. CSJN "(...) il diritto di tutte le persone ricollocate ad accedere, nelle nuove proprietà in cui abitano, ai servizi pubblici essenziali, all'istruzione, alla salute e alla sicurezza deve essere adeguatamente preservato." (Consid. 6 inc. d in fine).

18. Fascicolo FSM 52000001/2013 "ACUMAR s/Urbanizzazione degli insediamenti precari" Tribunale Federale n° 2 di Morón.

19. Resolución ACUMAR 420-E/2017.

20. Un esempio di ciò è il trasloco di vicini nel complesso urbano di Alvarado effettuato dall'IVC nei mesi di aprile, maggio e giugno 2020 poiché questa proprietà è stata suggerita dai delegati dell'alzaia della città 2124 per la sua incorporazione nella legge 5178. D'altra parte, è stato sostenuto ma non portato a termine il lavoro di progettazione partecipata del complesso residenziale Zavaleta in quanto si tratta di un immobile non compreso nella citata legge ma suggerito dall'IVC. Sono stati fatti progressi nel lavoro di progettazione partecipata ma alla data di chiusura di questo articolo non è stata inviata alcuna gara, nonostante l'impegno assunto dalle autorità GCABA.

> reevaluar los elementos que componen las estrategias de vivienda con el objetivo de asegurar que nadie se quede atrás y que se logren avances continuos [Traduzione non ufficiale "riconoscendo l'esperienza dei titolari dei diritti, il quadro dei diritti umani agisce come un meccanismo correttivo costante che consente di rivalutare gli elementi che costituiscono le strategie abitative con l'obiettivo di garantire che nessuno venga lasciato indietro e che vengano compiuti progressi continui"]. (Relatore delle Nazioni Unite sul diritto all'abitazione 2018: par. 12).

L'articolo 2.1. del Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali, sostiene che ciascuno Stato si impegna ad adottare misure per raggiungere progressivamente l'effettività dei diritti umani. Pertanto, PISA, come piano ordinatore di tutte le azioni che devono essere realizzate nel bacino, adeguarsi al Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali deve significare un miglioramento continuo delle condizioni di vita delle persone che vivono nel suo territorio. Affinché questo obbligo non rimanga una mera espressione di volontà, non va trascurato il fattore dell'impatto del tempo sulle condizioni di vita e si devono dare strategie per affrontarlo. In questo senso, il Relatore delle Nazioni Unite sul diritto alla abitazione adeguato sostiene che

> "Es necesario establecer objetivos y plazos rigurosos basados en los derechos humanos para velar por que las estrategias de vivienda avancen lo más rápidamente posible hacia el objetivo de una vivienda adecuada para todos y procurar que hagan efectivo ese derecho para cada individuo en el tiempo más breve posible de conformidad con el máximo de los recursos disponibles ["è necessario stabilire obiettivi e scadenze rigorosi basati sui diritti umani per garantire che le strategie abitative si muovano il più rapidamente possibile verso l'obiettivo di alloggi adeguati per tutti e per garantire che ciò renda il diritto effettivo per ciascun individuo nel più breve tempo possibile e nel rispetto delle massime risorse disponibili"][21].

Allo stesso modo, come linea guida per l'interpretazione e il funzionamento di un diritto fondamentale, la progressività implica che lo sforzo compiuto dallo Stato in termini di tutela ambientale non può diminuire, ma deve aumentare. I successivi ritardi nell'adempimento di una sentenza di oltre quindici anni hanno un impatto sui vicini colpiti, aggravando alcuni problemi. Si genera così uno stato di costante incertezza sui tempi delle politiche pubbliche. In questo modo, questa azione dello Stato disorganizza e destabilizza la vita delle persone che non sono in grado di realizzare, ad esempio, piani a medio e lungo termine come lavori e miglioramenti nelle loro case perché non sanno

21. Relatore Onu sul diritto all'abitazione, 2018: par. 89

quando dovranno farlo. Allo stesso modo, le famiglie crescono, si raggruppano, aumenta la situazione di sovraffollamento con il timore di perdere il diritto alla ricollocazione se si spostano, le condizioni abitative peggiorano senza piani di emergenza mentre "nel frattempo" si procede con la costruzione dei complessi abitativi da cui dovranno muoversi, e così via. D'altro canto bisogna considerare che, per alcuni casi, la ricollocazione non ha significato necessariamente un miglioramento delle condizioni di vita delle famiglie ma, al contrario, un peggioramento a seconda della distanza dal precedente centro di vita, la perdita di posti vacanti nelle scuole, i difetti costruttivi di alcuni complessi abitativi[22] e, in altri, la mancanza di strumenti e di sostegno affinché i residenti possano sostenere questa nuova casa (pagamento dei servizi, quota di credito ipotecario, perdita dell'attività economica svolta nel quartiere, ricostruzione di reti con effettori locali nella nuova sede, ricostruzione di reti di assistenza all'infanzia e all'assistenza agli anziani).[23] Anche in prima istanza sono stati effettuati sgomberi forzati nei casi di abitanti che vivevano in prossimità del fiume, ma al di fuori degli insediamenti[24], dopo presentazioni giudiziarie e diverse denunce di vicinato, è stato stabilito che

> "en ningún caso el avance del plan no puede significar el sometimiento de la/s persona/s a situación de calle" [Traduzione non ufficiale: "in nessun caso l'andamento della piano può significare la sottomissione della/e persona/e ad una situazione di strada"][25]

Nella CABA, gli ultimi trasferimenti sono stati effettuati nel 2021, lasciando in sospeso migliaia di famiglie che ancora aspettano la garanzia del loro

22. Zulaica; Canestraro; Olivera e Rodríguez, 2021.

23. Il caso del complesso residenziale Padre Carlos Mujica è una chiara dimostrazione dell'assenza di provvedimenti statali nel processo di ricollocazione. Oltre ai gravi problemi strutturali degli appartamenti dovuti a gravi cedimenti edilizi. Il servizio sanitario che assiste questa zona della città non era preparato ad accogliere nuovi pazienti, lo stesso accade con i posti vacanti nelle scuole (dove mancano anche strutture a tempo pieno), le razioni alimentari negli unici punti di ristoro esistenti gli spazi nel quartiere sono insufficienti per la domanda reale. D'altra parte, l'assenza di un luogo adeguato per il lavoro delle famiglie dedite alla raccolta e alla vendita di materiali riciclabili (aree produttive) sono alcune delle questioni che il governo locale non ha valutato prima del trasferimento. Si veda, al riguardo, Pubblico Ministero della Difesa (2021).

24. Fascicolo 17/11 e 17/09 del 2011 del Tribunale federale delegato di Quilmes.

25. Tra le altre, la Risoluzione del Tribunale Federale di Morón n. 2 del 26 agosto 2014 nel fascicolo FSM 052000001/2013/3 "Villa 26".

diritto all'alloggio riconosciuto dalla sentenza della più alta corte di giustizia del Paese. Dopo oltre quindici anni di cammino su questa strada, si possono osservare progressi nel riconoscimento dei diritti da parte dei tribunali e delle amministrazioni pubblichecondannate negli anni.La progettazione e l'esecuzione delle operazioni di ricollocazione, la progettazione partecipata dei complessi abitativi, i regolamenti interni dei protocolli e delle operazioni che stabiliscono regole chiare per le ricollocazioni, la consultazione nei processi di assegnazione degli alloggi, ecc. sono diventati più complessi. Pur apprezzando la complessità del quadro normativo che garantisce i diritti nell'ambito delle delocalizzazioni, si tratta comunque di provvedimenti che impongono un trasloco obbligatorio a migliaia di famiglie, molte delle quali sono ancora in attesa del suo adempimento.

4. Le sfide attuali di una sentenza non eseguita. Case in attesa[26]

L'intervento della CSJN e la pronuncia della sentenza hanno generato enormi aspettative nella comunità giuridica, politica e accademica, oltre ad avere una correlazione con le aspettative della popolazione che abita il territorio colpito. Purtroppo, a più di quindici anni da quella sentenza, la realtà mostra inadempienze, ingiustizie e un processo che non trova direzione. La decisione del CSJN ha avuto importanti effetti sociali, politici e territoriali. Tuttavia, negli anni trascorsi da quella decisione, l'attivismo dei giudici non ha consentito di porre rimedio sostanzialmente al degrado ambientale, sebbene sia servito da generatore di nuovi conflitti e controversie, trasformato i rapporti tra gli attori e generato una nuova territorialità"[27].

L'area vicino al fiume nei quartieri popolari della CABA costituisce l'area con il peggiore degrado ambientale. Gabriela Merlinsky (2013) riferisce che

> "se observa a lo largo del cauce de los ríos una sobreocupación del suelo costero, que se intensifica en los terrenos de la llamada "cuenca baja" se refiere a la existencia en la cuenca de una fuerte segregación espacial metropolitana y de injusticia ambiental, ya que as posibilidades de acceso a un hábitat de calidad ambiental son marcadamente menores que en los territorios más alejados de la ribera" [Traduzione non ufficiale: "lungo l'alveo del fiume si osserva una sovraoccupazione del territorio costiero, che si intensifica nelle terre del cosiddetto 'bacino basso'. Ciò si riferisce all'esistenza di

26. Per la redazione di questa sezione è stato preso come base il lavoro Lanziani e Royo (2023).
27. Merlinsky, Melé e Schareger 2023:65.

> una forte segregazione spaziale nel bacino metropolitano e l'ingiustizia ambientale, da allora le possibilità di accesso ad un habitat di qualità ambientale sono nettamente inferiori rispetto ai territori più lontani dalla sponda del fiume."]

Parallelamente, i primi riferimenti degli organi giudiziari hanno avuto a che fare con lo "sradicamento" in una logica molto lontana da un approccio basato sui diritti umani. All'inizio del caso era frequente trovare delibere rappresentative di un modello di gestione de-territorializzata, per cui il giudice delegato ha ordinato

> "la Autoridad de Cuenca Matanza la presentación de un informe que contenga el detalle de las acciones y/o plan previsto para la erradicación definitiva de los asentamientos precarios, o en su defecto, las alternativas previstas a fin de que sus presencias no dificulten el cumplimiento del objetivo de la limpieza de márgenes de río, como de cualquier otra obra que sea menester realizar y que se vea obstaculizada o impedida en su realización"[25] o la caracterización del territorio donde se ubican los grupos más segregados y afectados como "zonas socialmente conflictivas, como zonas intrusadas públicas y privadas, asentamientos precarios y demás (...)[26]" o bien donde "se hace indispensable que las fuerzas de seguridad del Estado Nacional y de la Provincia de Buenos Aires, provean a la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) la atención de las medidas de seguridad que se vayan sucediendo en el marco de la ejecución de dichos propósitos" [Traduzione non ufficiale: all'Autorità di Bacino di Matanza di presentare una relazione contenente il dettaglio delle azioni previste e/o del piano per il sradicamento definitivo degli insediamenti precari o, in mancanza, le alternative previste affinché la loro presenza non ostacoli il raggiungimento dell'obiettivo di pulizia delle sponde dei fiumi, nonché qualsiasi altro lavoro che debba essere eseguito e che sia visibilmente ostacolato o impedito nella sua realizzazione"[28] o la caratterizzazione del territorio in cui si trovano i gruppi più segregati e colpiti come "aree socialmente conflittuali, come aree pubbliche e private intruse, insediamenti precari e altri (...)[29]" o dove "È essenziale che le forze di sicurezza dello Stato Nazionale e della Provincia di Buenos Aires prestano attenzione all'Autorità del Bacino di Matanza Riachuelo (ACUMAR) sulle misure di sicurezza che intervengono nell'ambito dell'esecuzione di tali scopi "].

Già nel 2023 e visti i lenti progressi nel rispetto di questo mandato abitativo nella sentenza di risanamento del Bacino, lo stesso Tribunale di esecuzione di Morón ha sottolineato in vari provvedimenti la necessità di adottare misure per accelerare i processi poiché, secondo le stime di ACUMAR, in base sui diversi ritardi, tutte le soluzioni abitative impegnate sarebbero state completate solo

28. Delibera del 7 luglio 2009, delibera sezione X.
29. Risoluzione del 10 novembre 2009.

nel 2049[30]. Allo stesso modo, il suddetto Tribunale ha reagito alla mancanza di un sistema di misurazione ideale per confrontare la situazione di partenza con lo stato attuale e molto meno con ogni specifico momento in cui la sentenza può ritenersi avverata[31]. Ha disposto, invece, di stabilire un limite per il completamento dei processi di ricollocazione e riqualificazione dei quartieri entro giugno 2026[32].

In questo contesto, si può notare che oggi esistono due limitazioni che ostacolano fortemente il processo nei confronti degli abitanti della zona di Riachuelo e delle persone direttamente interessate da questo caso giudiziario nella CABA. Questi sono: la scelta dell'alzaia e la mancanza di partecipazione dei vicini colpiti. Entrambi verranno descritti di seguito. Per quanto riguarda la scelta della figura dell'alzaia come determinante per determinare lo spostamento, si può dire che essa sia insufficiente. La sentenza del CSJN del 2008 ha stabilito, tra le altre questioni, che tutte le azioni attuate nel Bacino debbano migliorare la qualità della vita dei suoi abitanti. Come già spiegato, le condizioni in cui vivono migliaia di famiglie sulle rive del Riachuelo non hanno costituito l'asse centrale della sentenza ma sono state oggetto di un trattamento collaterale nella pulizia che negli anni è diventata un argomento a parte.

A partire dal 2011, i giudici dell'esecuzione hanno utilizzato la figura dell'alzaia[33] per ordinare lo spostamento di migliaia di famiglie che vivevano sulle rive del fiume e indurre così i condannati a presentare un piano e iniziare a pianificare risposte abitative. Ciò nell'ambito del rispetto dell'ordine di bonifica del Riachuelo, in termini di corso d'acqua e di liberazione delle sponde del fiume e non come obiettivo della sentenza in sé. Il percorso selezionato non prende in considerazione le azioni proprie di ACUMAR che potrebbero determinare altre priorità come, ad esempio, la mappa del rischio sociale nelle urbanizzazioni emergenti (UREM) che ha determinato, in prima istanza, circa il 20% della popolazione identificata come residente in urbanizzazioni emergenti rientra nella fascia di popolazione a "Rischio Molto

30. Risoluzione del Tribunale Federale di Morón N. 2 del 30 giugno 2023.
31. Risoluzione del Tribunale Federale di Morón N. 2 del 30 marzo 2022.
32. Risoluzione del Tribunale Federale di Morón N. 2 del 30 giugno 2023.
33. Istituto riconosciuto dall'Antico Codice Civile articolo n° 2639. Successivamente sostituito dall'art. 1974 del nuovo Codice Civile.

Alto"[34]. L'alzaia è così diventata l'asse ordinatore, anche al di sopra di ogni analisi dei rischi per la salute della popolazione.
Coloro che vivevano nei primi 35 metri a ridosso del corso d'acqua si è reso necessario ricollocare, garantendo una soluzione abitativa definitiva.
All'interno dei quartieri, esacerbati nella città 2124 dalla quantità di popolazione che vi vive, l'alzaia è stata costituita anche come " una linea de separación de destinos" ["linea di separazione dei destini"][35].
Quelli che si trovano entro i 35 metri più vicini al fiume hanno diritto a un alloggio adeguato e quelli che si trovano oltre devono attendere l'urbanizzazione. In particolare, per le città 21-24 la "pressione" a pensare ad un quartiere in modo complessivo e integrato con la città viene dal territorio. Manca cioè una proposta di politica pubblica che miri a riqualificare il quartiere e a garantirne l'integrazione con il resto della città. In particolare, questa pressione territoriale viene effettuata dal fiume perché è quello interessato dal caso Mendoza e senza alcuna pianificazione statale al di là dei lavori idrici e fognari (che è una pietra miliare nella storia del quartiere ed è stato promosso dalla stessa causa "Mendoza")[36] per il giorno in cui tutte le famiglie registrate potranno finalmente essere ricollocate. Questa pressione si è cristallizzata nella discussione in vari tavoli di lavoro approvati giudizialmente e nella successiva approvazione da parte del Consiglio di amministrazione della CABA dall'Operazione per i trasferimenti interni e la riabilitazione degli alloggi esistenti (miglioramenti) (IVC, 2019). La soluzione per il miglioramento delle case esistenti al di fuori della zona di demolizione è garantita per garantire la strada. Aprendo così, per alcuni vicini, un'alternativa allo spostamento compulsivo in un complesso residenziale fuori dal quartiere. D'altro canto, consentirebbe di garantire il radicamento di questi residenti e di pensare all'integrazione socio-urbana di questi settori del quartiere nella

34. Di questi 632 quartieri, 231 sono ad alto o altissimo rischio, tuttavia per 189 di essi non esistono piani nella zona. quadro del caso. Rapporto sulla mappa del rischio sociale in UREM disponibile su: www.acumar.gov.ar
35. Scharager, (2021:223).
36. Progetto per l'ampliamento della rete di approvvigionamento di acqua potabile e la raccolta delle acque reflue e dei pluviali nei quartieri di Tres Rosas e San Blas, Villa 21-24, eseguito tramite Prestito BIRF, Contratto di Prestito 7796-AR Ministero dell'Interno, dei Lavori Pubblici e Housing, attraverso l'Unità di Coordinamento Generale del Progetto di Sviluppo Sostenibile del Bacino di Matanza Riachuelo (UCGP) e la società POSE S.A.

città. Ad oggi non è stato avviato alcun compito in questa linea di lavoro. Per raggiungere questo obiettivo, è necessario considerare una serie di politiche pubbliche interconnesse in cui molteplici ministeri e agenzie statali devono necessariamente intervenire a causa della molteplicità degli impatti di diritti umani coinvolti che richiedono risposte diverse e complesse ma soprattutto coordinate.

Un altro punto fondamentale per progredire nell'esecuzione di questo caso è la partecipazione delle persone interessate. Nel 2008, nella sua sentenza, la Corte ha utilizzato un sistema innovativo, per l'epoca, che consente la partecipazione dei cittadini al controllo del rispetto del PISA e del programma stabilito nella sentenza attraverso la formazione di un Organo collegiale composto da rappresentanti di organizzazioni non governative che intervengono in qualità di terzi interessati, sotto il coordinamento del Garante Nazionale. Oggi, dopo tutti questi anni, senza un Garante nominato dal 2009 e un Organo collegiale frammentato e senza impatto territoriale, si può affermare che il meccanismo preposto a vigilare sull'osservanza della sentenza ha dimostrato la sua debolezza, al punto da essere additato anche dall'Organo collegiale, dal Procuratore generale della Nazione e dal Difensore generale della Nazione[37]. Purtroppo, in questi oltre quindici anni di processo, la voce delle persone colpite è stata assentenel procedimento giudiziario[38]. Questo silenzio ha fatto sì che l'intero processo sia stato pianificato e attuato senza la piena partecipazione dei vicini colpiti dal caso Mendoza. Il che implica una violazione del loro diritto di accesso alla giustizia. Alle persone colpite è stata sistematicamente negata la piena partecipazione nel processo, aggravata dal fatto che i residenti non hanno strumenti per evitare la conseguenze del procedimento, lasciandole in una situazione dove i loro diritti sono lesi senza

37. CSJ 1569/2004, 5/11/2020, 25/03/2021 e 30/6/2021.

38. Il CSJN, nella sentenza del 20 marzo 2007, ha dichiarato definitivamente integrato il "fronte attivo" con i ricorrenti e i terzi le cui azioni erano state ammesse e ha avvertito che non avrebbe accolto alcuna richiesta di qualsiasi soggetto che volesse aderire in tale condizione alle azioni. Ciò indica che il contenzioso era sufficientemente rappresentato dalla condizione dei soggetti lesi e/o interessati in termini di danno collettivo nei confronti dei soggetti che sono intervenuti, e che i provvedimenti ordinativi dovevano essere adottati per evitare proposte dilatorie che avrebbero vanificato la decisione appropriata del caso in un processo di insolita importanza in cui è stata esercitata la più alta missione giurisdizionale della Corte Suprema.

disporre di mezzi di tutela giurisdizionale effettiva. In un primo momento, i soggetti colpiti e i loro mandanti venivano considerati degli "ostacoli"[39], o nel migliore dei casi oggetti di tutela bisognosi di un intervento paternalistico da parte del giudice delegato[40], che va contro le persone colpite e che hanno sempre dimostrato la loro volontà di essere "parte della soluzione e non del problema". Nonostante ciò, le persone colpite hanno raccolto la sfida di organizzarsi collettivamente attraverso organismi di rappresentanza per quartiere per intervenire efficacemente sul futuro della causa e sulle politiche pubbliche adottate come risultato di essa e che li riguardano direttamente. Hanno raggiunto questo obiettivo attraverso strategie di denuncia, blocchi delle strade, media, note amministrative, azioni giudiziarie, ecc. chiedendo la partecipazione. I risultati sono parziali sul piano amministrativo e scarsi su quello giudiziario.

Le accuse che motivavano una limitazione della partecipazione basata sul "rischio" di ostacolo o di frustrazione diretta dell'esecuzione, sebbene accettabili in astratto, sono state distorte dalla pratica concreta degli attori coinvolti nel caso e delle organizzazioni di difesa pubblica che li accompagnano loro. Pertanto, una valutazione concreta delle virtù della piena partecipazione dei quartieri alle politiche pubbliche del bacino che li coinvolgono può essere vista nei loro contributi sia nella costruzione di diagnosi, nella circolazione di informazioni adeguate alle persone colpite in ciascun quartiere, nella l'anticipazione di problemi e rischi, nella costruzione di soluzioni, nell'accompagnamento delle azioni statali e nella segnalazione e rettifica di situazioni che ostacolano o potrebbero ostacolare il progresso della causa in futuro, tra le altre questioni. A questo proposito, Horacio Corti (2014) lo riassume così la situazione:

> "los afectados no son (ni deben ser) el mero objeto de decisiones administrativas o judiciales, sino personas que tienen el derecho a participar en las decisiones de política

39. Risoluzione del giudice Armella 2 maggio 2011.

40. Ciò emerge chiaramente dalla Risoluzione del Giudice Delegato del 22 febbraio 2011 dove il giudice dispone che l'azione delle amministrazioni condannate sia orientata in due sensi: un "Vertice Legale", che "sensibilizza" sull'obbligatorietà della pena e un "vertice sociale" che li informa che queste azioni sono a loro vantaggio. Come si può vedere, la partecipazione delle persone colpite è assolutamente ridotta ad essere oggetti destinatari della politica pubblica. Nel fascicolo n°25/09 "ACUMAR/s urbanizzazione delle città e degli insediamenti precari" del Tribunale federale di Quilmes.

> pública que impactan directamente sobre las condiciones de vida" ["le persone colpite non sono (né dovrebbero essere) mero oggetto di decisioni amministrative o giudiziarie, ma piuttosto persone che hanno il diritto di partecipare alle decisioni di politica pubblica che hanno un impatto diretto le condizioni di vita"].

In questo senso, la Corte, sulla base dei ricorsi, ha stabilito il 19 dicembre 2012, che le persone interessate hanno "el derecho a participar en las decisiones que las autoridades encargadas adopten en el curso del proceso de reubicación" ["il diritto di partecipare alle decisioni che le autorità competenti adottano nel corso del processo di ricollocazione" (punto 6) e poi stabilisce "Que ante esta nueva distribución de competencias, el tribunal estima necesario recordar que en todos los casos deberá asegurarse la debida participación procesal de quienes invoquen, conforme a derecho, la calidad de afectados..." ["Che alla luce di questa nuova distribuzione di poteri, il giudice ritiene necessario ricordare che in ogni caso deve essere assicurata la dovuta partecipazione processuale di coloro che invocano, ai sensi di legge, la qualità di soggetti interessati..."] (punto 7). Pertanto, sebbene la loro voce abbia avuto un peso relativamente maggiore nel corso degli anni, diversi funzionari giudiziari hanno persino partecipato a gruppi di lavoro e mantengono un dialogo fluido con le persone colpite e con la loro difesa tecnica, il loro status procedurale rimane informale e esposto alla precarietà. L'alzaia e la mancata partecipazione degli interessati sono stati due limiti che hanno accompagnato l'esecuzione della sentenza sin dal suo inizio. Il passare del tempo e la lentezza nel rispettare le ordinanze del tribunale hanno fatto sì che queste limitazioni peggiorassero la soddisfazione dei diritti degli abitanti del conto.

5. Considerazioni finali

L'Argentina, attraverso l'incorporazione di numerosi trattati internazionali sui diritti umani nella Costituzione Nazionale (art. 75 comma 22 della Costituzione Nazionale), ha accettato volontariamente l'"approccio dei diritti" che consiste in un quadro concettuale o guida che devono essere presi in considerazione nella progettazione e attuazione delle politiche pubbliche (IPPDH, 2014; Abramovich e Pautassi 2006). Tra gli elementi fondamentali di questo approccio figurano: il contenuto minimo dei diritti umani, l'accesso alle informazioni, la partecipazione delle persone colpite e l'accesso alla giustizia. Questi standard sono stati considerati in questo articolo e sono stati

discussi nella descrizione del contenzioso ambientale di uno dei bacini più grandi e inquinati del mondo. Allo stesso modo, viene coinvolto "il diritto alla città"[41], riconosciuto nella Nuova Agenda Urbana (2016), degli interessati nel bacino, il che non implica altro che risignificare il diritto a un alloggio adeguato da parte del territorio.

Occorre cioè ricomprendere cioè il diritto all'abitazione nel quadro più ampio del diritto alla città, che include un insieme di diritti, dal punto di vista della vita urbana. Ciò, fermo restando che, quando si parla di politiche pubbliche per il territorio del bacino, ciò che è in gioco in ultima analisi è la situazione di un gruppo rispetto ai beni comuni della città e non si tratta solo di integrazione urbana in termini di accesso ai servizi diritti fondamentali (salute, istruzione e servizi pubblici, tra gli altri), ma di condizioni ambientali che implicano un'esposizione ineguale a rischi di ogni tipo.

Dopo più di quindici anni di attuazione della sentenza, si sono raggiunti risultati dissimili nei vari assi che abbracciano un bacino. Per quanto riguarda gli alloggi, ritardi, non conformità e questioni pendenti caratterizzano la situazione attuale di questo asse. L'alzaia è diventata insufficiente poiché il miglioramento della qualità della vita richiede che le attuali condizioni abitative degli abitanti del bacino siano migliorate e che le priorità di politica pubblica possano essere organizzate nel territorio in un'altra modalità.

Attualmente, con riguardo alla città più ricca dell'Argentina, il processo appare ostacolato da fattori quali: la mancanza di costruzione di nuove case, un'alzaia incompleta costruita in sezioni, ampi settori dei quartieri che hanno visto le loro condizioni di abitabilità peggiorare dopo molteplici traslochi a tempi diversi senza interventi organici sul territorio, l'inesistenza di un piano urbanistico con interventi di miglioramento abitativo in nessuno dei quartieri, l'inesistenza di politiche pubbliche che accompagnino la sostenibilità delle case e dei complessi dove risiedono coloro che si sono trasferiti, tra gli altri. Occorrono, invece, politiche pubbliche "nel frattempo" che garantiscano condizioni minime di attesa. Oggi si chiedono disperatamente miglioramenti abitativi e riparazioni urgenti, ma soprattutto si spera che dal fiume arrivi aria di riqualificazione e di integrazione urbana con il resto della Città. D'altro canto, è essenziale riposizionare in questo processo coloro che sono maggiormente

41. Corti e Borja, 2018 cit.

colpiti dall'inquinamento, comprendendo che il riconoscimento, la partecipazione e l'accesso alla giustizia, lungi dall'essere un mero formalismo, sono giuridicamente rilevanti, obbligatori e territorialmente essenziali[42]. La situazione di escludere dal processo giudiziario coloro che vivono sulle rive del fiume ha portato a riprodurre molte delle disuguaglianze strutturali del territorio del bacino in disuguaglianze procedurali nel processo di esecuzione della sentenza.

Dare contenuto di diritti all'obiettivo della Corte di migliorare la qualità della vita richiede che l'attuale habitat e le condizioni abitative dei residenti del Bacino siano migliorati. Prendendo come linea guida il fatto che "ricollocare non è sradicare" è necessario ripensare gli aspetti pendenti del processo di ricollocazione e la successiva integrazione urbana a partire dai diritti in gioco nel processo[43].

Il caso giudiziario in esame ha rappresentato una pietra miliare nelle questioni ambientali nella regione e ha generato enormi aspettative tra le popolazioni altamente vulnerabili. Per anni l'esecuzione di questa sentenza è rimasta stagnante, senza progressi significativi da parte dei condannati, senza un controllo periodico da parte della Corte, senza partecipazione delle persone colpite e senza risposte per le persone colpite in relazione al processo di ricollocazione proposto. Le cause e le scuse delle amministrazioni condannate erano e sono varie: difficoltà di coordinamento inter-giurisdizionale, ostacoli burocratici al coordinamento, problemi di bilancio, inadempienza da parte delle imprese incaricate della realizzazione dei lavori, pandemia di COVID-19, tra gli altri motivi per giustificare il costante rinvio. La verità è che per uscire da questa stagnazione sono necessarie misure innovative e avanzate. Occorrono misure per dare impulso a una molteplicità di politiche pubbliche da attuare, ma servono soprattutto i diritti delle migliaia di famiglie che vivono nel bacino di Matanza Riachuelo e che aspettano che arrivino risposte da parte dello Stato. Anche se proviene da un fiume inquinato.

42. Ciò risulta, tra l'altro, dalle presentazioni delle parti interessate patrocinate dal Difensore Generale della CABA dinanzi al CSJN nel fascicolo principale Mendoza, Beatriz Silvia e altri c/el state national e altri s/ danni e perdite - danni derivato dall'inquinamento ambientale del fiume Matanza-Riachuelo" Causa M. 1569. XL. Datato 22 maggio 2014 e 29 novembre 2016

43. Come l'infelice espressione "sradicamento degli insediamenti" che il CSJN utilizza dalla sua storica sentenza del 2008 fino alle ultime risoluzioni del 27 dicembre 2016.

Conclusioni

Smart cities. Diritti, libertà e governance

Valentina Pagnanelli*

Sommario: 1. Introduzione: la questione definitoria - 2. Regolazione dei flussi di dati e dell'Intelligenza artificiale: l'esperienza europea - 3. Potenzialità e limiti delle città intelligenti - 4. Competenze, regole, visione: una formula per le smart cities

1. Introduzione: la questione definitoria

In un rapporto del gennaio 2025 curato da AnciLab[1] viene descritto il livello di sviluppo delle Città intelligenti nella Regione Lombardia. Dal report emergono dati estremamente interessanti, sotto diversi profili. Innanzitutto, le categorie e gli indicatori prescelti, suggeriscono una definizione di cosa si intenda per Smart city attraverso quelle che vengono assunte come le sue caratteristiche principali (o solamente meglio misurabili?)[2]. Emerge poi uno scarto importante tra le "soluzioni smart" che sono già ampiamente adottate, forse perché di più semplice realizzazione e quelle che, seppure note, non hanno ancora raggiunto un livello significativo di diffusione. Vi sono poi altre innovazioni che potrebbero portare grandi benefici nella gestione degli spazi urbani, ma sono ancora considerate esperienze virtuose isolate, lontane dall'entrare nella pianificazione politica delle amministrazioni.

Com'è noto le nuove tecnologie offrono strumenti variegati per migliorare la sostenibilità ambientale, economica e sociale delle città. Sensori e dispositivi di monitoraggio raccolgono dati su mobilità, consumi energetici, condizioni ambientali, raccolta dei rifiuti, e possono potenzialmente trasformare tali informazioni in azioni concrete per migliorare il benessere collettivo.

---

* Avvocata, PhD in Diritto pubblico - Protezione dei dati personali, Professoressa a contratto Università di Firenze.

1. *Milano Smart City Alliance*, in Città intelligenti, Milano, 2025, pp.74 ss.

2. Le quattro aree tematiche prescelte sono sicurezza, sostenibilità, ambiente e mobilità, e gli indicatori variano dalla presenza di lampioni alimentati ad energia solare alle stazioni di ricarica per veicoli elettrici, sino alla realizzazione di ZTL.

Molte soluzioni tecnologiche sono ormai parte della quotidianità urbana: dalla mobilità smart alla videosorveglianza, dalla raccolta intelligente dei rifiuti all'illuminazione a LED, fino ai sensori per la rilevazione di situazioni di pericolo o per il monitoraggio ambientale. La sostenibilità è il filo conduttore di questi interventi, che possono affrontare anche aspetti meno immediati, come la parità di genere e l'inclusione sociale[3].

È importante sottolineare però che l'ambiente urbano si distingue per la sua complessità e per l'eterogeneità demografica, territoriale e culturale, che genera differenze significative sia all'interno di una stessa città sia tra centri urbani diversi. In un quartiere con molte giovani famiglie sarà prioritario investire in servizi per l'infanzia, mentre un'area con un'alta percentuale di anziani dovrà garantire assistenza e mobilità accessibile. Allo stesso modo, le necessità di una località montana differiscono da quelle di una città portuale o costiera. Questa diversità, letta attraverso le esigenze della comunità e tradotta in scelte politiche e amministrative, rende impossibile applicare un unico modello di sviluppo urbano intelligente. La smart city è dunque un fenomeno complesso, eterogeneo e in continua evoluzione, con molteplici declinazioni. Non a caso, è oggetto di studio in numerosi ambiti di ricerca, tra cui urbanistica, architettura, geologia, sociologia, ingegneria e scienze ambientali. Come ogni fenomeno umano però, essa necessita di una regolamentazione, ovverosia di un quadro normativo che ne disciplini lo sviluppo.

La città, infatti, è il primo contesto in cui si svolge la vita delle persone, sia a livello individuale che collettivo. Il governo di una città intelligente implica dunque questioni cruciali, come la tutela dei diritti e delle libertà. Indipendentemente dalla loro natura, i dati rappresentano la linfa vitale delle smart cities. Ma ogni vantaggio derivante dalla raccolta e dall'uso delle informazioni ha un costo, spesso legato alla limitazione della libertà degli individui, le cui informazioni datificate vengono costantemente raccolte e analizzate da operatori pubblici e privati. Di conseguenza, la regolamentazione di questi ecosistemi urbani non potrà prescindere da una disciplina chiara e adeguata dei dati e dei sistemi che li gestiscono.

3. Ved. S. A. Carretta, *Un nuovo paradigma di Smart city: il modello svedese*, in M. Giannelli, V. Pagnanelli (a cura di), Smart cities. Diritti, libertà e governance, Torino, 2023, p. 63 ss.

2. Regolazione dei flussi di dati e dell'Intelligenza artificiale: l'esperienza europea

Come anticipato poc'anzi, definire un modello univoco di smart city che possa fungere da parametro universale per valutarne la realizzazione è un compito estremamente complesso. Tuttavia, è indiscutibile che l'enorme quantità di dati generati nell'ambito della vita urbana[4] possa essere valorizzata al meglio mediante l'analisi dei Big data[5] attraverso strumenti e tecnologie avanzate. Questo approccio consente di migliorare diversi servizi per i cittadini, tra cui la mobilità, la sanità, la gestione energetica e il *policy-making*, oltre a favorire lo sviluppo di nuove opportunità economiche, come evidenziato dalla Commissione Europea nella comunicazione *Una strategia europea per i dati*[6].
Curiosamente, l'Unione Europea non ha dedicato particolare attenzione normativa all'implementazione dell'Intelligenza Artificiale nelle smart cities[7], evitando di adottare atti specifici in materia[8]. Questa lacuna suggerisce che la

4. Sull'utilizzo di *big data* e sistemi di intelligenza artificiale nella predisposizione dei servizi e nella elaborazione di politiche nei contesti urbani si veda S. Ranchordas, A. Klop, *Data-driven regulation and governance in smart cities,* in University of Groningen Faculty of Law Legal Studies Research Paper Series, 7, 2018, pp. 1 ss.

5. Sui Big Data, *ex plurimis*, M. Delmatro, A. Nicita, *Big data. Come stanno cambiando il nostro mondo,* Bologna, 2019; R. Kitchin, G. Mcardle, *What makes Big Data, Big Data?*, in Big Data & Society, 2016; G. De Gregorio, R. Torino, *Privacy, protezione dei dati personali e Big Data*, in E. Tosi (a cura di), Privacy Digitale. Riservatezza e protezione dei dati personali tra GDPR e nuovo Codice Privacy, Milano, 2019, pp. 447 ss.; S. Faro, N. Lettieri, *Big Data: una lettura informatico-giuridica*, in Scritti per Luigi Lombardi Vallauri, vol. 1, Padova, 2016, pp. 503 ss..

6. «I dati sono la linfa vitale dello sviluppo economico: sono la base di molti nuovi prodotti e servizi e generano guadagni in termini di produttività ed efficienza delle risorse in tutti i settori economici, rendendo possibili prodotti e servizi più personalizzati, un miglioramento del processo di elaborazione delle politiche e un potenziamento dei servizi pubblici. […] La disponibilità di dati è essenziale per l'allenamento dei sistemi di intelligenza artificiale […]», cfr. Commissione Europea, Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni - "Una strategia europea per i dati", COM(2020) 66 final, 19 febbraio 2020.

7. Si veda il report della Commissione per lo sviluppo regionale (REGI) del Parlamento Europeo (REGI), L. Colnot, L. Delponte J. Pellegrin, *Artificial Intelligence and Urban Development*, reperibile al link https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690882/IPOL_STU(2021)690882_EN.pdf. Per una sintesi ved. V. Pagnanelli, *Intelligenza artificiale e sviluppo urbano. Lo studio del Parlamento europeo,* in Laboratorio sulla Transizione Digitale, https://www.civiltadellemacchine.it/, 15 dicembre 2021.

8. Secondo E. Spiller, "la disciplina di settore spesso consiste in una sorta di patchwork in cui

regolamentazione di tali ecosistemi urbani debba basarsi sulle caratteristiche comuni alla maggior parte delle città intelligenti: la gestione dei flussi di dati e l'impiego di sistemi di Intelligenza Artificiale[9]. In quest'ottica, la città viene concepita come un ecosistema digitale, in cui cittadini, enti e imprese agiscono sia come produttori che come utilizzatori di dati. Di conseguenza, le normative europee, in particolare Direttive e Regolamenti, guidano l'evoluzione delle città verso modelli sempre più smart.

Il Regolamento 2016/679 (GDPR)[10] costituisce il principale riferimento per il trattamento dei dati personali, con l'obiettivo di garantire la libera circolazione delle informazioni tutelando al contempo i diritti e le libertà individuali. Il GDPR stabilisce un quadro di regole applicabili sia a soggetti pubblici che privati, senza differenze sostanziali nelle prescrizioni di adeguamento, salvo eccezioni specifiche[11]. Il principio dell'*accountability*, sancito negli articoli 5 e

si tenta di assemblare gli istituti necessari alla realizzazione di diversi progetti", cfr. Citizens in the loop? Partecipazione e Smart city, in F. Pizzolato, A. Scalone, F. Corvaja (a cura di), *La città e la partecipazione tra diritto e politica*, Torino, 2019, p. 289. La recente pubblicazione dello studio *Social approach to the transition to smart cities* (che può essere consultato al link https://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2023)737128) da parte del Parlamento europeo - Panel for the Future of Science and Technology (STOA), conferma che il tema tende ad essere affrontato principalmente attraverso studi tematici, finalizzati alla elaborazione e condivisione di buone pratiche e alla proposta di *policy options* (si vedano a proposito i capitoli 3 e 4 dello studio, p. 30 ss.).

9. Lo sviluppo di una *smart city* dipende infatti dalla disponibilità di ingenti quantità di dati, costantemente aggiornati e provenienti da diverse fonti, insieme alla capacità di elaborazione di tali dati attraverso tecniche di *data mining* oltre che dalla possibilità di utilizzo della stessa "materia prima" per addestrare sistemi di apprendimento automatico, anche ad un livello "profondo" (*deep-learning*), basato su interconnessioni che riproducono le reti neurali del cervello umano. J. Burrel, *How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms*, in Big Data & Society, 3, 1, 2016, pp. 1-12.

10. Per una introduzione: G. Finocchiaro, *Il quadro d'insieme sul regolamento europeo sulla protezione dei dati personali*, in G. Finocchiaro (a cura di), *La protezione dei dati personali in Italia. Regolamento UE n. 2016/679 e d.lgs. 10 agosto 2018, n. 101*, Torino, 2019, p. 1 ss.; E. Lucchini Guastalla, *Il nuovo regolamento europeo sul trattamento dei dati personali: i principi ispiratori*, in Contr. impr., 2018, pp. 106 ss.

11. Quali la nomina del Responsabile per la Protezione dei Dati, obbligatoria solo per i soggetti pubblici, oppure nel caso in cui le attività principali svolte dal titolare o dal responsabile comportino il monitoraggio regolare e sistematico degli interessati su larga scala, o le attività principali consistano in trattamenti su larga scala di categorie particolari di dati o dati relativi a condanne penali e reati, v. art. 37, par. 1; si vedano, *ex plurimis*, A.

24[12], impone al Data controller di valutare i rischi e adottare misure tecniche e organizzative adeguate per assicurare il rispetto delle normative sulla protezione dei dati. Inoltre, i principi di privacy by design e privacy by default[13] prevedono che la protezione dei dati venga considerata già nella fase di progettazione

---

Avitabile, *Il responsabile della protezione dei dati*, in G. Finocchiaro (a cura di), *La protezione dei dati personali in Italia. Regolamento UE n. 2016/679 e d.lgs. 10 agosto 2018 n. 101*, Torino, 2019, pp. 355 ss.; L. Ferola, *La "nuova" figura del Responsabile della Protezione dei Dati personali e le sue caratteristiche*, in R. Panetta (a cura di), *Circolazione e protezione dei dati personali, tra libertà e regole del mercato. Commentario al Regolamento UE n. 2016/679 (GDPR) e al novellato d.lgs. n. 196/2003 (Codice Privacy)*, Milano, 2019, pp. 347 ss.; oppure la tenuta di un Registro dei trattamenti, obbligatoria per titolari del trattamento con più di duecentocinquanta dipendenti, «*a meno che il trattamento che esse effettuano non possa presentare un rischio per i diritti e le libertà dell'interessato, il trattamento non sia occasionale o includa il trattamento di categorie particolari di dati […] o i dati personali relativi a condanne penali e a reati […]*», v. L. Bolognini, E. Pelino (a cura di), *Codice della disciplina privacy*, Milano, 2019, p. 226 ss.

12. Sul principio di *accountability* v. G. Malgieri, *Art. 5*, in R. D'Orazio, G. Finocchiaro, O. Pollicino, G. Resta (a cura di), Codice della privacy e data protection, Milano, 2021, pp. 189-190; F. Pizzetti, L. Greco, *Art. 24*, *ivi*, p. 405 ss.; G. Finocchiaro, *Il quadro d'insieme sul regolamento europeo sulla protezione dei dati personali*, in G. Finocchiaro (a cura di), La protezione dei dati personali in Italia. Regolamento UE n. 2016/679 e d.lgs. 10 agosto 2018, n. 101, Torino, 2019, p. 1 ss.; C. Colapietro, A. Iannuzzi, *I principi generali del trattamento dei dati personali e i diritti dell'interessato*, in L. Califano, C. Colapietro (a cura di), Innovazione tecnologica e valore della persona, Napoli, 2017, pp. 128 ss.

13. GDPR, "Art. 25 Protezione dei dati fin dalla progettazione e protezione per impostazione predefinita - 1. Tenendo conto dello stato dell'arte e dei costi di attuazione, nonché della natura, dell'ambito di applicazione, del contesto e delle finalità del trattamento, come anche dei rischi aventi probabilità e gravità diverse per i diritti e le libertà delle persone fisiche costituiti dal trattamento, sia al momento di determinare i mezzi del trattamento sia all'atto del trattamento stesso il titolare del trattamento mette in atto misure tecniche e organizzative adeguate, quali la pseudonimizzazione, volte ad attuare in modo efficace i principi di protezione dei dati, quali la minimizzazione, e a integrare nel trattamento le necessarie garanzie al fine di soddisfare i requisiti del presente regolamento e tutelare i diritti degli interessati.

2. Il titolare del trattamento mette in atto misure tecniche e organizzative adeguate per garantire che siano trattati, per impostazione predefinita, solo i dati personali necessari per ogni specifica finalità del trattamento. Tale obbligo vale per la quantità dei dati personali raccolti, la portata del trattamento, il periodo di conservazione e l'accessibilità. In particolare, dette misure garantiscono che, per impostazione predefinita, non siano resi accessibili dati personali a un numero indefinito di persone fisiche senza l'intervento della persona fisica […]". Per un commento si veda D. Farace, *Privacy by design e privacy by default*, in E. Tosi (a cura di), Privacy digitale. Riservatezza e protezione dei dati personali tra GDPR e nuovo Codice Privacy, Milano, 2019, pp. 485 ss.

di nuovi servizi. Parallelamente al GDPR, il Regolamento 2018/1807[14] sul libero flusso dei dati non personali (Free Flow Data Regulation) promuove la condivisione transfrontaliera delle informazioni, vietando agli Stati membri di imporre restrizioni di localizzazione, salvo esigenze di sicurezza pubblica. Di particolare rilevanza è l'articolo 2, paragrafo 2, che disciplina la gestione dei dataset misti, stabilendo che, in caso di impossibilità di separare i dati personali da quelli non personali, si applichino le tutele previste dal GDPR.
Un aspetto cruciale per lo sviluppo delle smart cities è la condivisione e l'accessibilità dei dati pubblici. L'adozione della filosofia degli Open Data[15] ha incentivato il settore privato a sfruttare informazioni di pubblico dominio per sviluppare soluzioni innovative, i cui risultati più evidenti si possono osservare per esempio nel settore della *sharing mobility*. La Direttiva 2019/1024[16] mira proprio a valorizzare il potenziale dei dati pubblici a beneficio dell'economia e della società europea, riconoscendoli come una risorsa strategica per l'innovazione.
Per ampliare il bacino di dati accessibili, il Data Governance Act[17] integra la Direttiva 2019/1024, introducendo regole specifiche per il riutilizzo dei dati detenuti da enti pubblici e soggetti a diritti di terzi[18]. Il DGA punta a migliorare la disponibilità delle informazioni[19], incentivando la condivisione di dati tra

14. Regolamento UE 2018/1807 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 novembre 2018 relativo a un quadro applicabile alla libera circolazione dei dati non personali nell'Unione europea. Si veda S. Torregiani, *Il dato non personale alla luce del Regolamento (UE) 2018/1807: tra anonimizzazione, ownership e Data by Design*, in Federalismi.it, 10 giugno 2020.
15. V. R. Marzo, *Dati e Open Data: polifunzionalità e rilevanza costituzionale?*, in P. Costanzo, P. Magarò, L. Trucco (a cura di), Il diritto costituzionale e le sfide dell'innovazione tecnologica, Napoli, 2022., p. 447 ss.; C. Romano, *Open data e riutilizzo nel decreto trasparenza: propulsore per la democrazia e lo sviluppo o sfida ulteriore per i diritti fondamentali?*, in L. Califano, C. Colapietro (a cura di), Le nuove frontiere della trasparenza nella dimensione costituzionale, Napoli, 2017, pp. 263 ss.; V. Pagnanelli, *Accesso, accessibilità, Open Data. Il modello italiano di Open Data pubblico nel contesto europeo*, in *Giornale di storia costituzionale*, 31/2016, pp. 205 ss.
16. Direttiva UE 2019/1024 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.
17. *Regolamento UE 2022/868 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2022 relativo alla governance europea dei dati e che modifica il regolamento UE 2018/1724 (Data Governance Act).*
18. Si tratta dei dati protetti per motivi di riservatezza commerciale, riservatezza statistica, protezione della proprietà intellettuale, protezione dei dati personali. Cfr. *Data Governance Act*, art. 3, par. 1.
19. A. Iannuzzi, *La governance europea dei dati nella contesa per la sovranità digitale: un ponte verso la*

imprese e soggetti pubblici e promuovendo pratiche di *data altruism*, che consentono ai cittadini di donare volontariamente e senza alcun corrispettivo[20] i propri dati per finalità di interesse generale, come il miglioramento della mobilità, della sanità e dei servizi pubblici. Il Considerando 45 del DGA recita infatti:

> «L'utilizzo per obiettivi di interesse generale di dati messi a disposizione su base volontaria dagli interessati […] presenta grandi potenzialità. Tali obiettivi di interesse generale comprendono l'assistenza sanitaria, la lotta ai cambiamenti climatici, il miglioramento della mobilità, l'agevolazione dell'elaborazione, della produzione e della divulgazione di statistiche europee, il miglioramento della fornitura dei servizi pubblici, o delle politiche pubbliche. […]».

La necessità di regolamentare l'utilizzo dei dati è stata ulteriormente ribadita nel Data Act (Regolamento 2023/2854), il quale mira a ottimizzare la gestione e la condivisione dei dati, garantendo un accesso equo anche alle piccole e medie imprese. Il regolamento prevede inoltre l'accesso ai dati da parte delle autorità pubbliche in casi eccezionali, laddove tali informazioni siano necessarie per svolgere compiti di interesse pubblico, ad esempio per rispondere ad emergenze sanitarie o dovute a calamità naturali (con espresso riferimento alle conseguenze del cambiamento climatico)[21].
Il Regolamento sull'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale (AI Act, Regolamento n. 2024/1689) contribuirà senza dubbio a delineare le regole del funzionamento delle *smart cities*, in ragione dei numerosi obblighi e divieti cui i soggetti pubblici e privati debbono sottostare 22, primo fra tutti l'obbligo di

---

regolazione dell'intelligenza artificiale, in Studi parlamentari e di politica costituzionale, 209, 1° semestre 2021, p. 40.

20. A. Moretti, *Il Valore dei dati nell'European Data Strategy: sviluppo della persona, dinamiche di mercato e benessere sociale*, in E. Cremona, F. Laviola, V. Pagnanelli (a cura di), Il valore economico dei dati personali tra diritto pubblico e diritto privato, Torino, 2022, p. 106.

21. "In caso di emergenze pubbliche, come le emergenze sanitarie, le emergenze derivanti dal degrado ambientale e da gravi calamità naturali, comprese quelle aggravate dai cambiamenti climatici, nonché le gravi catastrofi provocate dall'uomo, come i gravi incidenti di cibersicurezza, l'interesse pubblico derivante dall'utilizzo dei dati prevale sugli interessi dei titolari dei dati a disporre liberamente dei dati in loro possesso. In tal caso è opportuno che ai titolari dei dati sia imposto l'obbligo di mettere i dati a disposizione di enti pubblici o di istituzioni, agenzie o organismi dell'Unione su loro richiesta. […]", Proposta di Data Act, Considerando 57.

22. Cfr. V. Pagnanelli, *Il settore pubblico alla sfida dell'Intelligenza artificiale*, in C. Camardi (a cura

AI literacy[23]. *L'Artificial Intelligence Act* rileva però anche, più specificamente, nel reticolo delle norme che serviranno a delineare il modello di *data governance* dei contesti urbani. L'articolato contiene infatti alcune disposizioni finalizzate a regolare il trattamento dei dati utilizzati per alimentare i sistemi di IA.
L'art. 10 ad esempio pone regole di *data governance* per garantire la qualità dei dati. La norma richiede che i sistemi di IA vengano utilizzati con set di dati di addestramento, convalida e prova che siano pertinenti, rappresentativi, esenti da errori e completi [24].
Svolta una breve quanto essenziale rassegna dei principati atti normativi che debbono guidare le città nella progressiva trasformazione in smart cities, è bene ricordare che esistono normative specifiche per determinati ambiti di sviluppo delle città intelligenti, come ad esempio la EPBD, Energy Performance of Building Directive, Direttiva n. 2024/1275, che si propone di ridurre i consumi energetici attraverso soluzioni innovative per la costruzione degli edifici, o lo European Accessibility Act, Direttiva n. 2019/882, che si propone di creare migliori condizioni per l'accesso ai prodotti e ai servizi, al mercato del lavoro, ai mezzi di trasporto e all'educazione per le persone anziane e/o con disabilità[25].

---

di) La via europea per l'intelligenza artificiale. Atti del Convegno del Progetto Dottorale di Alta Formazione in Scienze Giuridiche - Ca' Foscari Venezia, 25-26 novembre 2021, Milano, 2022, pp. 157 ss.

23. *AI Act, Articolo 4,* Alfabetizzazione in materia di IA.
I fornitori e i deployer dei sistemi di IA adottano misure per garantire nella misura del possibile un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di IA del loro personale nonché di qualsiasi altra persona che si occupa del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di IA per loro conto, prendendo in considerazione le loro conoscenze tecniche, la loro esperienza, istruzione e formazione, nonché il contesto in cui i sistemi di IA devono essere utilizzati, e tenendo conto delle persone o dei gruppi di persone su cui i sistemi di IA devono essere utilizzati.

24. Il paragrafo 3 richiede inoltre che i *dataset* di addestramento, convalida e prova posseggano "*proprietà statistiche appropriate*" anche per quanto riguarda le persone o i gruppi di persone sui quali il sistema di Intelligenza Artificiale ad alto rischio è destinato ad essere usato.

25. "Persons with disabilities and elderly people will benefit from:
- more accessible products and services in the market
- accessible products and services at more competitive prices
- fewer barriers when accessing transport, education and the open labour market more jobs available where accessibility expertise is needed", cfr. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/policies/justice-and-fundamental-rights/disability/union-equality-strategy-rights-persons-disabilities-2021-2030/

3. Possibili rischi per i diritti e le libertà

L'impiego dei Big Data e dell'Intelligenza Artificiale nelle città offre come già ricordato prospettive di grande impatto per il benessere dei cittadini, favorendo il progresso scientifico, il contrasto alla criminalità e soluzioni per affrontare la crisi climatica.

D'altra parte, è evidente come un impiego improprio o intenzionalmente dannoso di questi strumenti possa determinare conseguenze gravi, mettendo a rischio i diritti fondamentali delle persone.

Nell'ambito del settore pubblico, garante delle funzioni dello Stato e della tutela costituzionale, il sottile equilibrio tra l'uso responsabile dei dati per il bene collettivo e le insidie di una loro manipolazione—attraverso discriminazioni, sorveglianza pervasiva, diffusione di fake news e destabilizzazione democratica - richiede dunque un'attenzione costante per evitare derive pericolose.

L'urbanizzazione rappresenta un tema cruciale, la cui gestione inadeguata può generare conseguenze paradossali all'interno di una stessa area urbana. Da un lato, la realizzazione o la riqualificazione di nuove zone può garantire elevati standard ecologici, maggiore efficienza e inclusione sociale. Dall'altro, se tali interventi non sono inseriti in una pianificazione più ampia e integrata, rischiano di accentuare le disuguaglianze, lasciando indietro le aree già in difficoltà. In questi contesti, la mancanza di investimenti e servizi essenziali può alimentare fenomeni di ghettizzazione, aggravati dalla riduzione progressiva delle infrastrutture pubbliche, dall'aumento dell'housing abusivo e da dinamiche discriminatorie.

Un esempio emblematico è il funzionamento dei sistemi di polizia predittiva. Sebbene concepiti per ridurre il crimine, questi strumenti presentano elevati rischi di discriminazione e di compressione delle libertà individuali[26]. Le loro analisi non si limitano ai dati sui reati, ma spesso includono informazioni legate all'origine etnica, alla zona di residenza, al livello di istruzione e al contesto familiare, con il rischio di rafforzare stereotipi e ingiustizie sociali. Una gestione attenta dell'urbanizzazione e delle tecnologie applicate alla sicurezza è quindi essenziale per evitare che l'innovazione, invece di promuovere equità

european-accessibility-act_en

26. Cfr. A. Giannini, *Lombroso 2.0: On AI and predictions of dangerousness in criminal justice*, in Rivista italiana di diritto penale, vol. 29, n. 1,2021.

e inclusione, contribuisca a consolidare dinamiche di esclusione. Occorre evidenziare che la collaborazione tra settore pubblico e privato è un elemento chiave nello sviluppo delle città, anche spesso nei processi di urbanizzazione o riqualificazione di aree in stato di degrado.

Recentemente è stato però principalmente il rapporto dei soggetti pubblici con i Big Players del settore nelle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione a far riflettere sulle possibili implicazioni non solo economiche e tecnologiche, ma anche giuridiche e, in particolare, costituzionali di questa prassi. Molti servizi innovativi, capaci di migliorare la qualità della vita urbana e rendere le città più smart, si basano su una stretta sinergia tra pubbliche amministrazioni e aziende private, che forniscono sia servizi che infrastrutture. Questa cooperazione assume un ruolo rilevante nell'ottica della sussidiarietà, del sostegno dello Stato alle imprese per la crescita economica e dell'impegno del settore privato per il bene comune. Numerosi esempi confermano questa tendenza, dalla mobilità intelligente ai sistemi avanzati di videosorveglianza.

Tuttavia, la presenza di grandi operatori privati—i cosiddetti *Gatekeeper* della rete—solleva questioni cruciali sul controllo dei servizi essenziali e sulla gestione dei dati personali dei cittadini. La raccolta massiva e non regolamentata di informazioni, la loro elaborazione in tempo reale nello spazio urbano e i possibili utilizzi secondari pongono interrogativi fondamentali sulla tutela della democrazia, sulla libertà di informazione e sulla protezione dei diritti fondamentali. Garantire un equilibrio tra innovazione e salvaguardia delle libertà individuali rappresenta dunque una sfida cruciale per il futuro delle città intelligenti.

Un dominio che, in conseguenza alla diffusione massiva dell'utilizzo di soluzioni digitali è divenuto ampiamente vulnerabile è quello cybernetico[27]. Dalle sue violazioni potrebbero derivare infatti gravi rischi per la salute, i diritti, la sicurezza nazionale che sono collegati proprio alla vulnerabilità di infrastrutture che garantiscono i servizi essenziali. La Direttiva NIS2 (Direttiva UE 2022/2555) e il suo recepimento in Italia attraverso il Decreto Legislativo 4 settembre 2024, n. 138, rappresentano un avanzamento significativo nella protezione dei servizi essenziali contro le minacce informatiche. Questa

27. Ved. S. Aterno, *Smart city e sicurezza informatica. La Cybersecurity come asset fondamentale delle città del futuro*, in in M. Giannelli, V. Pagnanelli (a cura di), Smart cities. Diritti, libertà e governance, Torino, 2023, pp. 111 ss.

normativa come noto amplia l'ambito di applicazione rispetto alla precedente Direttiva NIS, coinvolgendo un numero maggiore di settori e organizzazioni considerate critiche per il funzionamento dello Stato. L'obiettivo principale è garantire un livello elevato e uniforme di sicurezza delle reti e dei sistemi informativi, promuovendo la resilienza delle infrastrutture critiche e assicurando la continuità operativa dei servizi fondamentali per la società e l'economia. L'adozione di misure preventive e reattive, nonché l'obbligo di segnalazione degli incidenti, sono volte a rafforzare la capacità di risposta alle minacce cibernetiche.

Dalla ricognizione di tutto quanto sin qui richiamato, dalla complessità delle questioni tecniche e giuridiche da affrontare, oltre che dai pericoli legati alla gestione di reti e flussi di dati, discende il postulato che l"integrazione dell'Intelligenza Artificiale nella pianificazione dei servizi pubblici richieda una comprensione approfondita delle sue potenzialità e dei rischi connessi, soprattutto da parte del personale dirigente. Questa conoscenza è essenziale non solo per valutare l'adozione di tali strumenti, ma anche per gestire con competenza gare d'appalto, selezionare le progettualità più idonee e negoziare contratti con i fornitori di servizi tecnologici. In questo contesto, l'AI Act, entrato in vigore il 2 febbraio 2025, impone a fornitori e utilizzatori di sistemi di IA l'obbligo di garantire un adeguato livello di alfabetizzazione in materia di Intelligenza Artificiale tra il proprio personale. L'articolo 4 del Regolamento stabilisce che le misure formative devono tenere conto delle competenze tecniche, dell'esperienza e del contesto specifico in cui i sistemi di IA vengono impiegati[28]. Per i dipendenti degli enti locali, acquisire una solida preparazione sull'IA è dunque imprescindibile per assicurare un utilizzo efficace e responsabile delle tecnologie emergenti, massimizzando i benefici per la collettività e riducendo i rischi. Una formazione adeguata potrà permettere loro di interpretare correttamente gli output generati dai sistemi intelligenti, prendere decisioni informate e garantire il rispetto dei diritti fondamentali dei cittadini.

28. Cfr. Supra nota 21.

4. Competenze, regole, visione: una formula per le smart cities

Non si può parlare di città intelligenti limitandosi all'aspetto tecnologico e giuridico senza considerare che l'integrazione delle nuove tecnologie avviene all'interno di enti locali con una precisa funzione giuridica: la cura delle comunità. Perché una smart city sia davvero tale, è necessaria una visione progettuale capace di armonizzare obiettivi tecnici, logistici, giuridici, etici e politici, adattandoli alle specificità di ciascun territorio. Questo implica anche un'attenzione particolare alle diseguaglianze, poiché accanto ad aree di eccellenza esistono zone con gravi criticità dovute a carenze di fondi, competenze e risorse.

Una celebre citazione ricorda che *i grandi statisti non pensano alle prossime elezioni, bensì alle prossime generazioni*. Questo principio sintetizza perfettamente lo spirito con cui dovrebbe essere affrontata la progettazione delle smart city, guidando l'azione di tutti gli attori coinvolti, in particolare del vertice politico delle città. In quest'ottica, il percorso verso una smart city può essere ricondotto ad almeno tre livelli fondamentali. Il primo riguarda lo sviluppo delle competenze necessarie affinché sia l'amministrazione che la cittadinanza possano comprendere e utilizzare un contesto urbano modernizzato dalle nuove tecnologie e parteciparvi attivamente. Il secondo livello è quello della regolazione, essenziale per garantire un'integrazione armoniosa e sostenibile delle innovazioni nel tessuto urbano: negli ultimi anni, come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, l'Unione Europea ha prodotto un ampio corpus normativo volto a regolamentare la gestione dei flussi di dati e l'Intelligenza Artificiale. Tuttavia, affinché queste normative abbiano un impatto concreto, è necessario che a livello locale si sviluppi una azione amministrativa capace di tradurre le norme europee e nazionali nel contesto urbano, adattandole alle esigenze specifiche della città. Questo processo richiede decisioni consapevoli, ponderate e coerenti con i valori costituzionali, nonché con l'indirizzo politico espresso dalla cittadinanza attraverso il voto.

A questa fase normativa e amministrativa deve aggiungersi infine un terzo livello essenziale: la visione. Una città non può essere governata attraverso interventi frammentari, ma deve essere guidata da un progetto organico che integri in modo sinergico gli obiettivi nei diversi settori della vita comunitaria. La governance di una città intelligente, dunque, non può limitarsi alla gestione dei dati, al rispetto delle normative sulla privacy o all'adempimento degli

obblighi legislativi in materia di IA e cybersicurezza. Perché le trasformazioni abbiano un impatto duraturo sulle generazioni future, è necessario che il vertice politico e amministrativo interpreti la governance in una prospettiva ampia e strategica, traducendo in azioni concrete le primarie esigenze della comunità in un determinato momento storico.