

UPLanD

Journal of Urban Planning, Landscape & Environmental Design



Research & experimentation
Ricerca e sperimentazione

THE ECOTONAL VALUES OF NEW URBAN BOUNDARIES IN PROCESSES OF URBAN RE-DENSIFICATION

Filippo Angelucci

Department of Architecture, "G. d'Annunzio" University of Chieti-Pescara, IT

HIGHLIGHTS

- Urban boundaries as spaces for re-balancing the unsustainability or distortions of the modern city.
- Spaces of interface in transition with an important 'ecotonal value' for urban regenerative processes.
- The redefinition of urban boundaries raises multidimensional questions on qualitative/quantitative aspects.
- It is necessary to explore process, relational and performative design trajectories for the urban boundaries.

ABSTRACT

With the disintegration of the Fordist city and the start of a new cycle of building densification, the unbuilt urban environment is assuming the connotation of a transitional space. Among these new kinds of spaces, urban boundaries can assume an important 'ecotonal value' for re-balancing the unsustainability, distortions and defaults of the modern city.

The intermediate and unstable nature of urban boundaries, however, makes it impossible to establish unique, closed or exclusive relationships with the city in these spaces.

A project for urban boundaries raises multidimensional questions concerning the ability to measure the physical-quantitative aspects of unbuilt space and define the qualitative values of these fringe areas. The reasons for redesigning urban boundaries can be understood by focusing on three questions.

For which users should these spaces be re-imagined? Who is involved in the process of redefining urban boundaries? Why re-design the functions and performance levels of these spaces?

Recognising ecotonal values in urban boundaries means attributing design with the ability to observe, to openly and adaptively interpret and govern the metamorphic dynamics of these spaces.

Unbuilt or less built urban boundaries must be entirely reconsidered not only as geometric spaces in which physical, material, functional and connective aspects converge, but also as a more complex meta-system of coexistence between different expressions and projections of how space is imagined, lived and perceived by individuals and society.

ARTICLE HISTORY

Received: January 07, 2020
Reviewed: February 01, 2020
Accepted: May 10, 2020
On line: August 18, 2020

KEYWORDS

Unbuilt/Less Built Urban Space
Ecotone
Multidimensionality
Techno-Environmental Design
Third Space

1. INTRODUCTION

Throughout the history of their evolution, large or small urban settlements have experienced continuously alternating phases of the densification and thinning of built volume. During these modifications, unbuilt space has occupied a central role among common goods for its condition as a third space between voids and solids, public and private, open and closed, natural and artificial.

With the concept of intermediate space, the unbuilt assumed a relational value with the urban fabric, juxtaposed against constructions built to defend or to separate. Unbuilt urban space is therefore not an absence of space, based on the excluding concept of spaces considered off-limits, fleeting, thorny or hypersensitive (Flusty, 1994). It is an active “void”: in the sense of the Taoist “Ma”, which restores a moment of pause (Zolla, 1996) or a relational texture in which to establish interactions between people, forms and space that is perceived, imagined and experienced (Tagliagambe, 2018).

In these multiple nuances, unbuilt space has taken on different specifications. A public arena of interaction and representation in pre-modern cities, it later assumed value as an interval separating built volumes (Corboz, 1993). During the postmodern era, it became a scenographic-decorative device (Ibelings, 2001) or was emulated and standardised in so-called “non places” (Augé, 1992). Unbuilt space has also continued to expand with the decommissioning of former industrial areas, redefining the internal and external edges of the city. In the post-Fordist city, the unbuilt or less built environment begins to take on the connotation of a boundary space. This role does not re-propose the traditional idea of the clear division between the walled city and the countryside. As a space of transition, where different uses, activities and programmed and/or spontaneous functions come together, unbuilt space extends its role as an interface between urban alterities, assuming the characteristics of a heterotopia, liminal space, or frontier. With this other intermediate identity, boundary spaces play an important role in processes of re-densification. Urban boundaries are a space of contamination between peripheral urban and residual rural situations or of encounters and clashes between the diversities of the *polis*. They can become spaces for compensating, correcting and rebalancing the unsustainability, distortions and shortcomings in the idea of the modern city.

Consequently, urban boundaries cannot be excluded from design considerations on the sustainable future developments of the city. They cannot be subjected to authorial or technology-dependent projects, nor can they be abandoned to an unplanned destiny. In their status as transitional spaces, urban boundaries become spaces for design experiments intent on defining new levels of integrated urban quality based on the capacities of unbuilt areas to serve as spaces of mediation.

2. URBAN BOUNDARIES AS INTERMEDIATE ECOTONAL SPACES

The phenomenon of densification is not exclusive to modern or contemporary cities. Prior to processes of intensive urbanisation – initiated with the first Industrial Revolution and represented by the second densification inspired by the ideal of the *Großstadt* – cities experienced other cycles of building concentration. Since the dawn of the history of the city, the urbanisation of large masses of the rural population has generated, albeit at a smaller scale, a number of recurring phenomena. Among these, we can highlight: the organisation of urban space according to compact geometries; an increase in built volume with respect to surface area; the coexistence between different languages, cultures and religions; the development of spaces for social integration and trade; the juxtaposition between *intra moenia* urban space and agricultural and natural space outside the city walls.

These forms of pre-modern urban densification have also caused other non-exclusive phenomena in the modern or contemporary era: the distinction between public and private space, the diminution in conditions of hygiene and safety, an increase in the conflict between social and ethnic groups (Benevolo, 1963; Roncayolo, 1988; Baumann, 2003). Wishing to identify a difference between pre-modern forms of urban densification and those that succeeded one another from the late 18th century onward, however, requires that we look at the diverse consideration of unbuilt urban space. In the passage from pre-modernity to modernity, to the most recent forms of urbanisation, the unbuilt environment has undergone a substantial transformation; from an interval or pause in the density of volumes and functions it becomes a space that has been emptied, abandoned or decommissioned, as result of continuous cycles of concentration

and de-concentration of construction. This loss of identity suffered by the unbuilt urban environment has intensified in recent decades with the expansion of the sprawling city and the formation of vast peri-urban and suburban areas. This marked not only an early stage in the downfall of traditional outdoor public spaces, but also a drop in the value attributed to any spatial entity unclassifiable within the parameters of construction.

In this situation, unbuilt spaces begin to acquire values, functions and effects that are increasingly more those of shifting boundaries, of multiple interfaces between the artificial and natural components of the urban environment. As spaces of interface in continuous transition – in which there is the convergence of multiple functions, processes and users – urban boundaries assume an important ‘ecotonal value’ in policies and processes for the regeneration of the city. For the ecological and biological sciences, ecotones are environments or spaces of passage between two or more ecosystems (Forman & Godron, 1986; Forman, 1995), or even between the diverse phases of a process of evolution. Ecotones are in-between spaces or transition zones in which ecological exchanges are intensified and there is the maximum expression of innovative evolutions; they are also spaces in which are generated elevated conditions of uncertainty, conflict or risk to arise (Lotto, 2017).

Ecotonal characteristics belong to all of the unbuilt

spaces in the city: to public spaces, to *in-between* spaces and voids, to residual spaces and heterotopic or liminal entities. As intermediate spaces with a high degree of coexistence and interaction between limits, boundaries and edges, but also between residual natural or artificial elements, or between expert and spontaneous design, urban boundaries possess a more pronounced ecotonal behaviour and value, owing to at least two aspects. The first aspect is linked to quantitative values. In truth, unbuilt/less built space is only apparently thinned out. The increase in unbuilt urban areas with respect to the built fabric intensified with the process of deindustrialisation and continued to grow with the onset of the important recession that began in 2008, in large and small cities alike. While it often assumes a fragmentary and dusty distribution, unbuilt space presents itself as an authentic “densification” of new spaces with void edges, interstitial spaces and frontiers, not only peripheral, but also crossing and innervating the entire city. This increment in unbuilt space is heterogeneous and discontinuous in its dimensions, geometries and users, configuring new urban connections and limitations (GUST, 1999). Spots, bands and residual frameworks, now impossible to circumscribe within the traditional typologies of open public space, define diverse and continually variable boundaries “in the city” (Settis, 2017). The second aspect regards qualitative values. In-

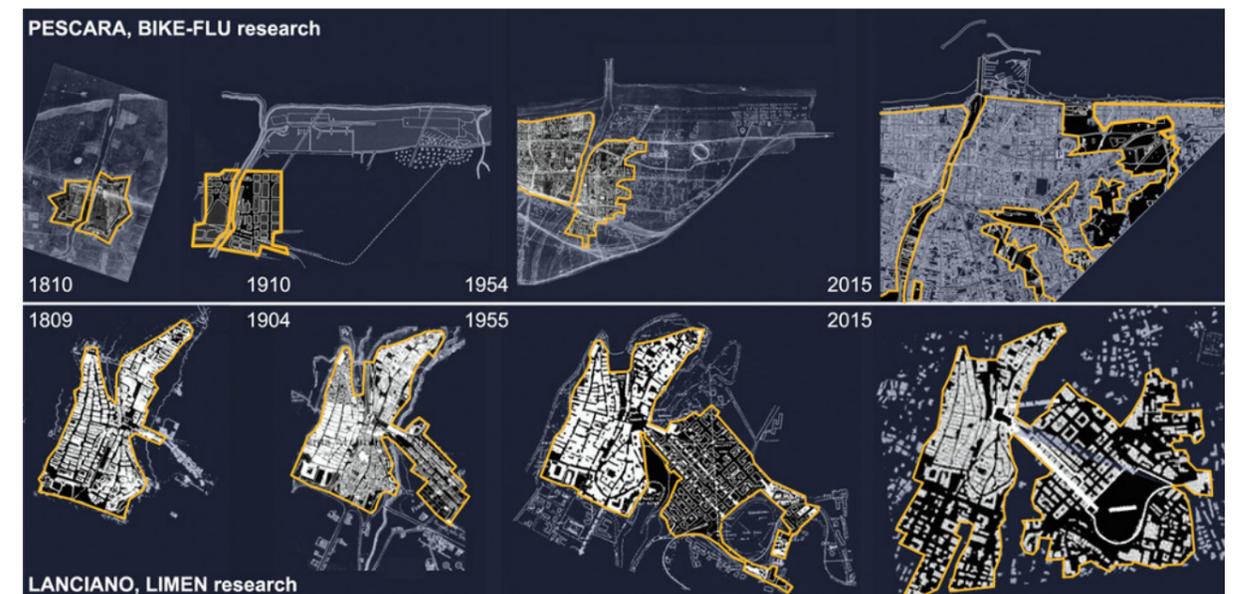


Figure 1: Quantitative and morphological variations in urban boundaries in two medium and small-sized settlements of Abruzzo region (Italy). Source: [BikeFlu & LIMEN].

dustrialisation extended the boundaries of the city, rupturing the distinction between city, rural space and nature. Sprawling urbanisation has amplified these boundaries and intensified the consumption of land. A return to urban densification signals more than the end of the Fordist city and the re-compacting of the urban fabric within its ruptured boundaries. Re-densification leaves behind a wake of spaces with no identity, role or function, in a frontier landscape that is neither urban nor rural (figure 1). It is in these hybrid spaces that the ecotonal role manifests itself with greater evidence, openly and often spontaneously reconfiguring interactions between natural and artificial components, through qualitative balances between process (ecology, economy, energy), performance (technology, art, production) and relations (culture, politics, education).

Quantitative and qualitative ecotonal values are further amplified when urban boundaries extend to include residual spaces created by deindustrialisation and urban re-densification: corridors flanking road infrastructures, abandoned rail lines, remains of city walls, interstitial green strips that insinuate themselves within the city, *no-man's lands* surrounding urban areas, both small and large. If re-densification is recognised as a necessary horizon for confronting the unsustainable conditions generated by limitless urban growth (Basiago, 1999; Kiang Heng & Malone-Lee, 2010), the world of design must therefore focus its attention not only on questions related to the concentration of buildings in the city. It is also necessary to focus on the new challenges raised by the progressive intensification and densification of unbuilt urban boundaries.

3. THE MULTIDIMENSIONAL QUESTIONS OF A PROJECT FOR URBAN BOUNDARIES

The intermediate and ecotonal nature of urban boundaries makes it impossible to establish univocal, closed and exclusive relations at the level of the plot, block or district. In the dense city, the design of urban boundaries raises multidimensional questions. Two main dimensional, technological-environmental domains interact with processes of urban re-densification.

A first domain involves the measurability of the quantitative and physical aspects of urban bound-

aries. Many studies of the future of the city converge toward two recurring dynamics of evolution in settlements. At the general level, the redistribution of the global population – almost 50% of which is now concentrated in urbanised areas – is destined to increase in large cities and metropolitan centres to well beyond 70% by 2050 (UN, 2015). This prospect, while it may nurture the densification of sites already occupied by buildings during a first phase, may tend, during a second phase, to reoccupy the unbuilt spaces freed up by deindustrialisation. More specifically – in particular in Europe owing to the strong diversification of its forms of settlement – a greater quality of life is perceived in areas with a medium to low density of urbanisation, with a consistent offering of open spaces for recreational activities (EU, 2015). In similar contexts, a process of re-densification accompanied by an eventual compromise of unbuilt spaces would bring about a significant drop in the quality of urban life.

It is evident, therefore, that the paradigm of urban re-densification can notably improve levels of sustainability in the city only when accompanied by a parallel strategy for redefining the quantity, distribution, geometries and users of unbuilt boundary spaces.

The process of urban densification can now be described using different quantitative parameters of areas (*FAR/Floor Area Ratio*, *FSI/Floor Space Index*), volumes (land/territorial densities, land/territorial building ratio indexes) and inhabitants (population density). These parameters refer to different scales of intervention that range from the plot, to the block, district, quarter or territory (Density Atlas, 2019). These same parameters are also useful when planning building processes. They are not, however, sufficient for describing or forecasting the level of interaction and aptness of unbuilt and boundary spaces in cities that tend to grow denser.

In some cases, unbuilt space is incorporated into the calculation of volumetric density or building ratios, which also reduce the value of unbuilt boundaries to the quantification of the respect for pre-ordained standards. The fragmentary, disordered, spot-like or broad distribution of urban boundaries can give rise to temptations to reabsorb these spaces within buildable areas. The irregular geometries generated by the overlapping effects of different periods of building de-concentration are in some cases erroneously be re-designed/regularised within more reassuring evoca-

tions of open space (public squares, playing fields, gardens). Last but certainly not least, boundary spaces are characterised by a vast, area-wide dimension, often sprinkled with residual constructions and in which it is difficult to identify potential user loads (figure 2).

A second dimensional domain regards the evaluation and definition of the qualitative characteristics to be valorised or introduced during the redesign of urban boundaries. The hybrid, transitional and incomplete nature of these spaces cannot be simplified through the re-proposal of generic projects for landscaped areas. In urban boundaries, the role of unbuilt space must be reintegrated within the evolutionary processes of settlements, at various space-temporal scales. The focus should be on raising levels of urban environmental sustainability through improvements to conditions of well-being, healthiness, inclusion, protection and adaptation.

Transversal and cross-scalar “relational dimensions” must be redefined to intensify permeability and flows currently inhibited by the excessively compact and closed nature of the built fabric.

Neither is it possible to propose saturating urban boundaries with objects, equipment and infrastructures in an attempt to respond to the heterogeneity of emerging and changing needs and requests linked to the complex dynamics of the city's evolution. Consequentially, it is equally necessary to identify the “connective dimensions” of unbuilt space through the actions, processes and performance of users and inhabitants of the city. In this second dimensional domain, design must avoid the formation of new situations of functional congestion, which can lead to an intensification of negative external factors introduced by excessive densification. Attempts to redefine urban boundaries as specialised areas with an elevated concentration of recreational or totally natural functions have generated new problems: *enclaves*, *gated communities*, *gentrification*, areas with elevated levels of social risk.

This scenario amplifies the necessities and opportunities involving urban boundaries as it tends to valorise and improve the beneficial effects of unbuilt space on the urban environment. Inside new urban boundaries, made of interstitial areas, lefto-

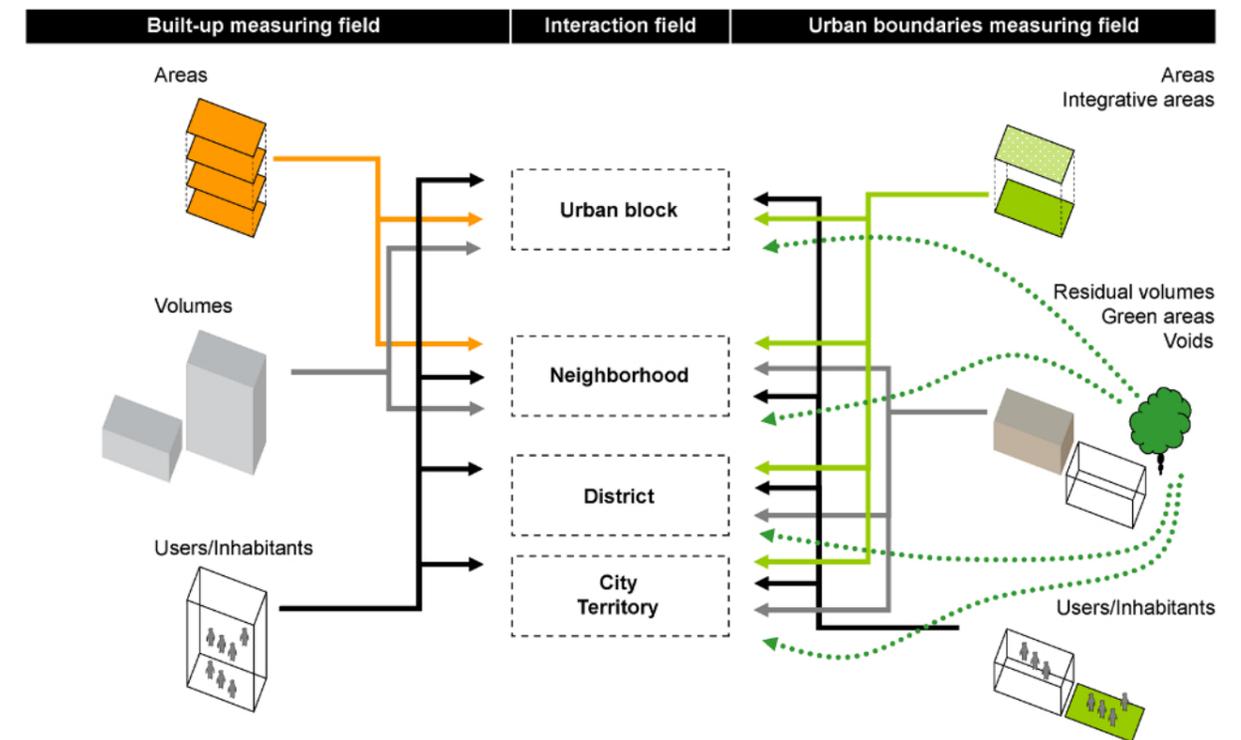


Figure 2: Comparison between fields of density measurement and interaction of the built fabric and unbuilt urban boundaries. Source: author's elaboration from Density Atlas diagram.

ver spaces, frontiers between areas of biodiversity, fragments of suburban countryside and decommissioned industrial containers, it is necessary to act through actions of re-stitching, reparation and completion (Piano, 2014); or with “therapeutic” micro-actions to restore, reclaim, naturalise, care for, demolish or substitute lacerated portions of the city (Schiaffonati, 2016). Similar actions will require interventions capable of working both with destabilising and de-qualifying components and with elements of continuity, permanence and persistence that can contribute to reconstructing a pattern of relations between past, present and future. On the one hand, this means redefining these new boundaries between artefacts and nature to reconnect landscapes of spots, corridors and fragmented framework of unbuilt/less built spaces (Forman, 1996), to activate ecological services for society, to support and improve the motility and reactivity of the city and its inhabitants (Malcevsky, 2013). In parallel, it is necessary to re-establish protective, productive and profitable connections using technologies of re-naturalisation, environmental infrastructures and *greening* to improve ecological performance and increase the effectiveness of policies of decarbonisation and the disposal of waste produced by urban systems (Pavia, 2015).

4. THREE REASONS FOR AN ECOTONAL RECONFIGURATION OF URBAN BOUNDARIES

In his recent essay on how technological innovations affect the evolution of perceiving the environment, Beau Lotto states «despite the incredible engineering technologies required for certain types of measurement, combining data is not easy. It is difficult to understand why» (Lotto, 2017). This affirmation appears to clarify some of the problematic questions of redesigning unbuilt boundary spaces in contemporary cities.

We are speaking primarily of comprehending the reasons and methods for the redesign of unbuilt urban boundaries by asking three questions.

Given the nature of urban boundaries as heterogeneous, unstable and undefined entities, for what users should we re-imagine these spaces?

Who is, or who should be involved in the process of redefining urban boundaries?

Considering the fluid and in-progress characteri-

sation of unbuilt urban boundaries, why redesign their functions and performative capacities?

These three questions raise an even larger question. The variability of the forms of urban boundaries, of the processes that take place within them and the actors interacting in these spaces, requires a capacity to operate through a cross-scalar, multimodal and multi-temporal approach. There is a need to act in a synchronic and diachronic manner using multiple systems and levels and considering the relational variables with the territory (topological, anthropological and technological), the potential factors of growth and limits on the city's development (Guazzo, 2003). Therefore, this process marks an important passage from the technical and multidisciplinary logic of design to an interdisciplinary and technological-environmental culture of design. This passage allows for the identification, evaluation and government of diverse levels of coherence between strategic choices (political, planning, urban), tactical interventions (environmental, urban and landscape design) and operational solutions (norms, regulations, techniques and practices).

Some answers to the first question can be identified in the mutations taking place in the needs of those who utilise urban boundaries.

To date, the public space of the city has been linked to typological models stabilised over the long-term in their morphology (public squares, streets, boulevards, gardens, etc.) and function (representative, commercial, recreational, transport). This has supported the presence of users with tendentially stable and predictable behaviours. In the presence of relevant variations in the environment (economic, social, climatic, etc.), however, the stability of morphologies-functions suffers often irreversible repercussions. Their “closed” configuration enters into a state of crisis and the common values attributed to public space are lost. In addition, its functionality tends to weaken users either diminish or disappear altogether.

In urban boundaries the state of continuous morphological-functional evolution, typical of ecotonal spaces, instead becomes a potential point of strength. Urban boundaries are ubiquitous, heterogeneous and multi-perspectival (Astolfo & Boano, 2018). Their geometric-morphological configurations lack fixed margins; their edges resemble reclaimed and shared spaces subject to continuous re-appropriations and negotiations (Illuminati, 1992; Iossinova 2014). In functional terms, they are multidimensional and welcome

shifting economic, social, political and cultural scenarios, exploiting diverse formulas for claiming rights to access resources. Regarding the presence of users, boundary spaces are characterised by the coexistence and conflict between diverse individuals, groups and communities with different cultures, histories, languages and policies.

The redesign of urban boundaries is thus asked to offer a diversified and polysemic response to the needs of individuals and society. Unbuilt boundaries will still be required to compensate for the absences of intervals in the built fabric of the dense city, as infrastructures with an urban-territorial value for basic collective services. The same boundary spaces must, however, also improve conditions of health, safety and accessibility to resources for users by: eliminating vulnerabilities and inequalities in recently constructed peripheral areas (Roaf, 2010); guaranteeing more inclusive conditions for productive activities, work, trade and social interaction (Secchi, 2013; Papa Francesco, 2015); constituting outposts for biodiversity and naturalisation to provide ecological services to society (Mussinelli, 2018). At the same time, urban boundaries must also enable functional capacities and participation (WHO, 2006) through suitable spatial-volumetric choices to diversify, intensify and harmonise the presence of users and inhabitants over an extended period of time. This can be achieved by favouring the multi-sensory use of spaces for walking, resting, observing, listening, speaking (Salat & Ollivier, 2017), and by delineating multiple degrees of relationships in space to gather/disperse, integrate/separate, invite/refute, open/enclosed (Gehl, 1991).

Regarding the second question, urban boundaries cannot be redesigned while separating the decisions, interests and know-how of the diverse actors that operate and interact within them. Supporting the ecotonal values of boundary spaces is rooted in the premise that, above all in the spaces of the city, design choices are not the exclusive responsibility of experts and that everyone, at diverse skill levels, can manipulate and improve the spaces they inhabit (Ward, 2018). This distinct point of view introduces processes for governing, developing and evolving the design process through the metamorphosis of space. There is a need for participatory and operative decision-making processes to modify urban boundaries according to weak models, with a low level of invasiveness and elevated adaptability. Design must incorporate creativity, vitality and the capacity to care for spaces,

expressed by inhabitants and users (Friedman, 2003). There is an urgent need to overcome the gap between top down institutional planning and the bottom up capacities of local actors, re-establishing a dialogue between expert and non-expert designing skills (Manzini, 2015).

The third question requires a reimagining of the conditions able to bring about an improvement to and maintenance of the inhabiting quality by setting out from the ecotonal specificities of urban boundaries as “third spaces” that can actively contribute to raising levels of sustainability in the city. In new urban boundaries design must not be limited to a simple act of comprehension, to the welcoming of functions and activities unable to find space in the dense city. It must instead respond also to the new needs emerging from the progressive disaggregation of the traditional city. The *mixité* of functions and users within urban boundaries must be supported by an appropriate governance of the quality of spaces to inhibit the emergence of critical health, social and environmental issues (Kiang Heng e Malone-Lee, 2010). Like all spaces in the city, urban boundaries cannot be considered “infinitely malleable” in their response to economic, social and political questions (Secchi, 2013) without guaranteeing an adequate relational quality with other questions linked to climate change, new forms of poverty and the challenges raised by trans-cultural confrontations.

The intermediate nature of urban boundaries permits their identification as “places/non places” in which it is necessary to redefine the performative qualities of unbuilt space to ecologically re-organise them, biologically re-direct them and re-orient them according to ergonomic-proxemic logics (Dierna & Orlandi, 2005).

Therefore, it is evident that the redesign of the new boundaries of the city subtend another challenge: integrating the notion of urban quality with values and levels of qualification that exceed standard technical-functional provisions to explore possible and desirable sustainable trajectories for intervening in the processes, relations and performance possible ‘in and/or between’ unbuilt and built spaces (figure 3). Regarding these reasons for re-designing new urban boundaries, diverse programmatic documents on the new challenges of urban sustainability already highlight a very broad spectrum of objectives and targets which can be summarised as follows:

- re-designing to raise the level of urban resilience, anti-fragility and capacity for adaptation

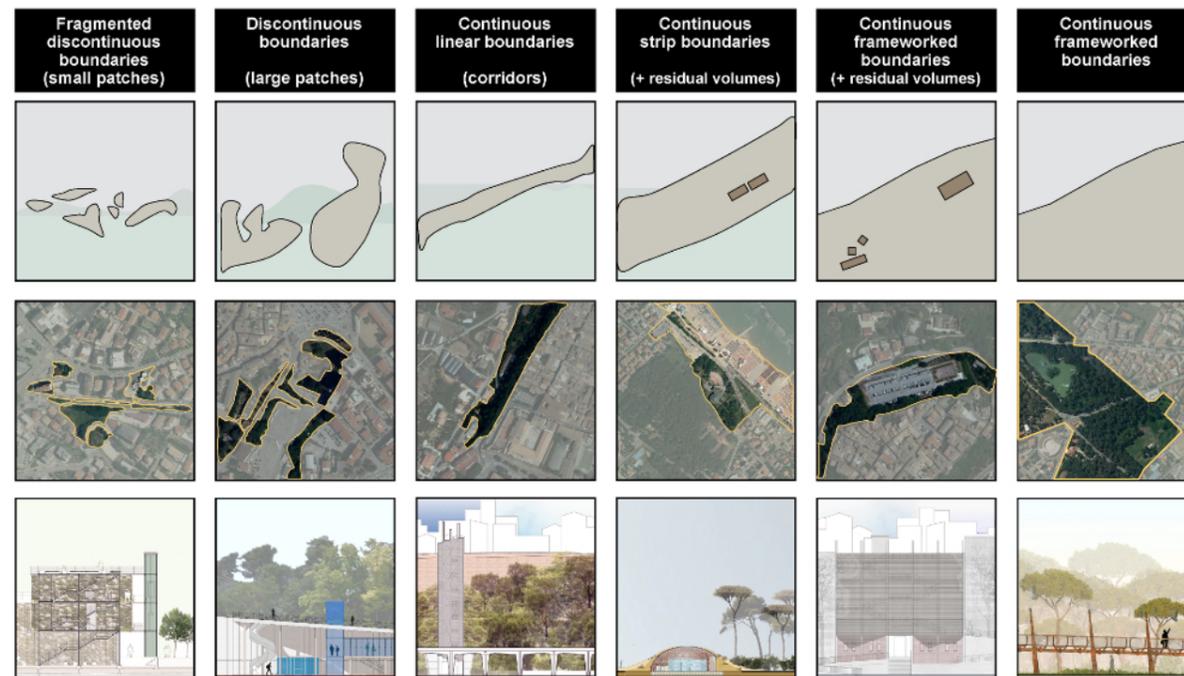


Figure 3: Technological-environmental interventions for the valorisation of the ecotonal characteristics of diverse typologies of urban boundaries. *Source: [BikeFlu & LIMEN].*

- of people living in the city and its spaces (*Resilience Alliance, ARUP & Rockefeller Foundation*);
- re-designing to improve the *healthiness* of the city and the well-being and *empowerment* of its users (*World Health Organization, WHO Shanghai Health Framework, Adaptive Circular City*);
- re-designing to increase the conditions of participation and social, psychological, economic, cultural inclusion of users (*United Nations Habitat III Agenda*);
- re-designing to favour the vitality and profitability of urban boundaries, *co-design*, productivity, creativity and *place making* of users (*Project for Public Spaces, Academy of Urbanism*);
- re-designing the accessibility of urban boundaries to integrate diverse user targets, models of mobility/transport and connections between environment and users (*Cities for All Network*);
- re-designing the *smartness* of urban boundaries to intensify emotions and degrees of interactivity between people and cities, not to facilitate, but above all to enable (*UN Habitat III Smart Cities*).

5. CONCLUSIONS

Recognising ecotonal values in unbuilt urban boundaries means assigning the design process the capacity to see, interpret, orient and govern the metamorphic dynamics of these spaces in an open and constantly evolving manner. According to this vision, the qualities to be attributed to the boundaries of the city can be generated only by a substantial overcoming of the dichotomies that, to date, have guided the design of unbuilt spaces in the city through the antagonism between technologies and the environment. Pairings of terms such as domain-equilibrium, artificial-natural, opposition-mediation, indoor-outdoor must make room for a synergic and complementary vision that privileges porosities, tolerances, differences, hybridisations and shades of grey (Ellin, 2006).

If follows that design challenges lay above all in the necessity to integrally re-imagine urban boundaries not only as geometric spaces in which physical, material, functional and connective aspects converge. It is necessary to think a complex system of meta-spaces where expressions and projections of space as it is imagined, experienced and perceived by individuals and society coexist. In this

meta-system of ecotonal spaces it may be possible to identify mix of material and immaterial qualities oriented toward increasing the city's capacities for resilience, *healthiness*, inclusion, vitality, integrated accessibility and *smartness*. This meta-spaces system will also take value for re-establishing protective, ecological, productive and profitable relations/connections and re-signifying, re-stitching and functionally re-defining boundary spaces between the multiple internal conditions in the city and the no less important multiple external realities where nature, construction, industries, infrastructures, countryside and villages confront one another.

Considering the changing and unstable characteristics of the urban boundaries, these challenges will also entail important changes regarding the process and operational aspects of the project. Among these will certainly emerge:

- the functional variability of the spaces which must be balanced between generic functions with low instability and other more specific but transitory ones, with a high degree of mutability;
- the diversity of implementation timing which will have to integrate multiple cycles and chronologies regarding natural, artificial and social processes which usually tend to collide;
- the synchronicity of *top down* programmed ac-

tivities, with collective cultural and economic effects, and *bottom up* activities with different levels of participation and productivity;

- the diversification of intervention typologies, including both *hard* invariant systems with long performance capacities and *soft* reversible systems with high flexibility and reversibility;
- the variable use of materials, systems and technologies, considering both globalized planning and construction procedures, and spontaneous experiences and transformative capacities.

It is above all a challenge to design at a higher and inter-systemic level. A challenge that requires the capacity to reinterpret the complexity of unbuilt space as the principal space of regeneration of the "three faces of the city": *urbs, civitas* and *polis*; in other words, the physical, social and governing reality of any city (Salzano, 2009). It is also a challenge in which technological, ecological and sociological variables can play a synergic and central role in design. In those fringe areas where, as Richard Sennett affirms, it is necessary to recompose the separations introduced by modernism between the *ville* (the spaces of the city) and the *cite* (urban lifestyles), through a design approach comprised of synchronies, points, membranes, incompleteness and multiplicities (Sennett, 2018).

I VALORI ECOTONALI DEI NUOVI BORDI URBANI NEI PROCESSI DI RIDENSIFICAZIONE DELLA CITTÀ

1. INTRODUZIONE

Nella loro storia evolutiva, gli insediamenti urbani di grandi o piccole dimensioni hanno subito continue fasi di densificazione e diradamento delle volumetrie edificate. Durante queste modificazioni, lo spazio non costruito (non edificato) ha sempre occupato un ruolo centrale tra i beni comuni, nella sua condizione di terzietà tra vuoti e pieni, pubblico e privato, aperto e chiuso, naturale e artificiale. È nel concetto di spazio intermedio che il non costruito ha assunto valore relazionale nel tessuto urbano, contrapponendosi alle costruzioni difensive o separative. Il non costruito urbano non è quindi un'assenza di spazio basata sulla concezione escludente degli spazi d'interdizione, sfuggenti, spinosi, ipersensibili (Flusty, 1994). Esso costituisce presenza di "vuoto" attivo: nel senso del "Ma" taoista che restituisce la pausa, l'elemento filtrante (Zolla, 1996) o come tessuto relazionale dove si stabiliscono interazioni fra persone, forme, spazio percepito, pensato e vissuto (Tagliagambe, 2018). In queste molteplici sfumature il non costruito ha assunto differenti specificazioni. È stato spazio pubblico della socialità e della rappresentazione nelle città premoderne. Ha assunto valore come intervallo di separazione tra volumetrie costruite (Corboz, 1993). È diventato apparato scenografico-decorativo nella stagione postmoderna (Ibelings, 2001) o è stato emulato e uniformato nei cosiddetti "non luoghi" (Augé, 1992). Lo spazio non costruito ha anche subito un consistente incremento di superficie con i processi di defunzionalizzazione delle aree industriali, arrivando a ridefinire i confini interni ed esterni della città. Nella città post-fordista l'ambiente non edificato inizia a connotarsi anche come spazio di bordo. Questo ruolo non ripropone l'idea tradizionale del confine netto tra città murata e campagna. Utilizzato come risorsa spaziale di transizione, in cui s'incontrano più usi, attività e funzioni programmate e/o spontanee, il non costruito estende il proprio ruolo di interfaccia tra alterità urbane assumendo caratteri eterotopici, liminali e di frontiera. In questa loro ulteriore identità intermedia, gli spazi di bordo ricoprono un ruolo importante nei processi di ridensificazione. I bordi urbani – dove si contaminano urbanità periferiche e ruralità residuali, o si incontrano e scontrano le diversità della po-

lis – diventano spazi per compensare, correggere e riequilibrare insostenibilità, distorsioni e carenze dell'idea moderna di città.

Per queste ragioni, i bordi urbani non possono essere esclusi dalle riflessioni progettuali sui futuri sviluppi sostenibili della città. Non potranno essere sottoposti a progetti autoriali, bloccati o tecnologico-dipendenti né essere abbandonati a un destino privo di progettualità. Nel loro *status* transizionale, i bordi urbani dovranno diventare luoghi della sperimentazione progettuale per definire nuovi livelli di qualità urbana integrata, basandosi sulle capacità mediatrici dello spazio non edificato.

2. I BORDI URBANI COME SPAZI INTERMEDI ECOTONALI

Il fenomeno della densificazione non è esclusivo delle città moderne o contemporanee. Prima dei processi di urbanizzazione intensiva – avviati con la prima Rivoluzione industriale e ripresi con la seconda densificazione ispirata dall'ideale della *Großstadt* – le città avevano subito altri cicli di concentrazione del costruito. Sin dall'inizio della storia delle città, infatti, l'inurbamento di grandi masse di popolazione rurale ha sempre generato, anche se su scala più contenuta, alcuni fenomeni ricorrenti: l'organizzazione dello spazio urbano secondo geometrie compatte; l'aumento della volumetria edilizia per unità di superficie; la convivenza di diversità linguistiche, culturali e religiose; lo sviluppo di spazi d'intervallo per la socialità e gli scambi commerciali; la contrapposizione tra spazio dell'urbanità *intra moenia* e spazio agricolo e naturale fuori le mura.

Queste forme di densificazione urbana premoderne hanno causato fenomeni anch'essi non esclusivi della modernità o contemporaneità: la distinzione tra spazio pubblico e privato, la diminuzione delle condizioni igieniche e di sicurezza, l'aumento delle conflittualità tra gruppi sociali ed etnici (Benevolo, 1963; Roncayolo, 1988; Baumann, 2003).

Volendo individuare una differenza tra le forme di densificazione urbana premoderne e quelle susseguite dalla metà del XVIII secolo a oggi, è però necessario soffermarsi sulla diversa considerazione assunta nei confronti dello spazio non costru-

to. Nel passaggio dalla pre-modernità, alla modernità, fino alle forme di urbanizzazione più recenti, l'ambiente non edificato subisce una sostanziale trasformazione; passa dall'essere intervallo o pausa nella densità volumetrica e funzionale a spazio svuotato, abbandonato o defunzionalizzato, risultante dai continui cicli di concentrazione e deconcentrazione edilizia. Questa perdita d'identità dell'ambiente urbano non costruito s'intensifica soprattutto negli ultimi decenni, con le espansioni della città diffusa e la formazione di ampie aree periurbane e suburbane. Inizia così non solo la decadenza degli spazi pubblici tradizionali all'aperto, ma diminuisce anche il valore attribuito a qualsiasi entità spaziale non classificabile entro i parametri del mercato dell'edificazione.

È in questa direzione che gli spazi non costruiti iniziano ad acquisire valenze, funzionalità e ricadute sempre più come bordi dall'assetto mutevole, dove s'interfacciano molteplici componenti artificiali e naturali dell'ambiente urbano. Nella loro valenza di spazi d'interfaccia in continua transizione, dove convergono più funzioni, processi e utenti, i bordi urbani assumono un importante 'valore ecotonale' nelle politiche e nei processi rigenerativi delle città. Nelle scienze ecologiche e biologiche, gli ecotoni sono ambienti o spazi di passaggio tra due o più ecosistemi (Forman and Godron, 1986; Forman, 1995) o anche tra fasi diverse di un processo evolutivo. Gli ecotoni sono spazi di mezzo o zone di transizione dove s'intensificano gli scambi

ecologici, si produce la massima espressione delle evoluzioni innovative, ma dove possono generarsi anche elevate condizioni d'incertezza, conflittualità e rischio (Lotto, 2017).

I caratteri ecotonali appartengono a tutti gli spazi non edificati della città: agli spazi pubblici, agli *in between* come ai vuoti, agli spazi residuali e alle entità eterotopiche o liminali. Poiché spazi intermedi con elevato grado di convivenza e interazione fra limiti, confini, margini, ma anche fra elementi residuali naturali e artificiali o tra progettualità esperite e spontanee, i bordi urbani possiedono però un comportamento e un valore ecotonale più pronunciato per almeno due aspetti.

Il primo aspetto ha connotazioni valoriali quantitative. Il non costruito, infatti, è solo in apparenza diradato. L'aumento delle superfici urbane non costruite rispetto al tessuto edificato si è intensificato con il processo di deindustrializzazione ed è tuttora in aumento con l'avvio della grande fase recessiva del 2008, nelle grandi come nelle piccole città. Anche se spesso assume distribuzione frammentata e pulviscolare, il non costruito si manifesta come una vera e propria "densificazione" di nuovi spazi di bordo vuoti, interstiziali, di frontiera, non solo periferici, ma che attraversano e irrorano l'intera città.

Questo incremento del non costruito presenta caratteri eterogenei e discontinui di estensione, geometrie e utenze che configurano nuovi collegamenti e limitazioni urbane (GUST, 1999). Macchie,

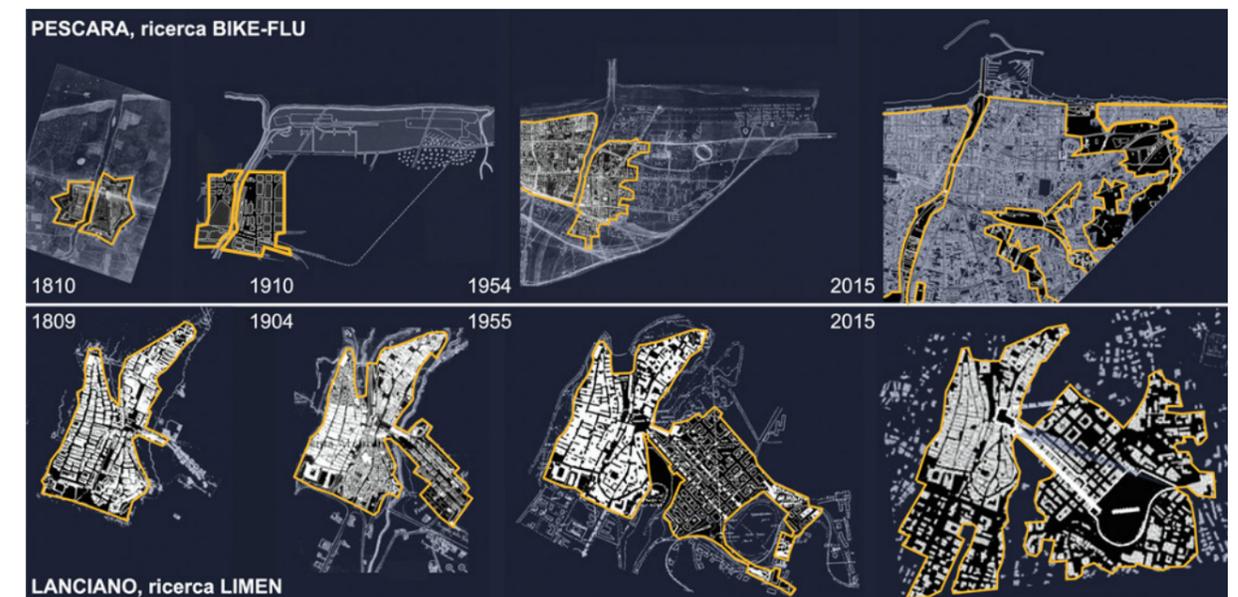


Figura 1: Variazioni quantitative e morfologiche dei bordi urbani dal tardo Ottocento a oggi in due insediamenti medi e piccoli del territorio abruzzese. Fonte: [BikeFlu & LIMEN].

fasce e matrici residuali, non più circoscrivibili entro le tipologie tradizionali dello spazio pubblico aperto, definiscono così confini diversi e continuamente variabili “nella città” (Settis, 2017).

Il secondo aspetto riguarda i valori qualitativi. Con l'industrializzazione si sono di fatto estesi i confini urbani, infrangendo la distinzione tra città, spazio rurale e natura.

L'urbanizzazione diffusa ha ampliato tali confini intensificando il consumo di suolo. Il ritorno alla densificazione della città non segna solo il tramonto della città fordista e la ricompattazione del tessuto urbano entro i confini infranti. La ridensificazione lascia dietro di sé uno strascico di spazi senza più identità, ruoli e funzioni, in un paesaggio di frontiera che non è più urbano né rurale (figura 1). Ed è in questi spazi ibridi che il ruolo ecotonale si manifesta con maggiore evidenza, riconfigurando in modo aperto e spesso anche spontaneo, le interazioni tra componenti naturali e artificiali, attraverso equilibri qualitativi di processo (ecologici, economici, energetici), performativi (tecnologici, artistici, produttivi) e relazionali (culturali, politici, educativi).

I valori ecotonali quantitativi e qualitativi si ampliano ulteriormente quando i bordi urbani si estendono a ricomprendere residualità indotte dalla deindustrializzazione e ridensificazione urbana: spazi di pertinenza delle infrastrutture carrabili, linee ferroviarie in disuso, resti delle mura urbane, fasce verdi interstiziali che s'insinuano nella città, *no-man's land* che circondano realtà urbane, piccole o grandi. Se la ridensificazione è riconosciuta come un orizzonte necessario per affrontare le emergenze dell'insostenibilità generate dalla crescita urbana senza limiti (Basiago, 1999; Kiang Heng & Malone-Lee, 2010), l'attenzione progettuale andrà allora posta non solo sulle questioni riguardanti la concentrazione delle volumetrie costruite della città, ma anche sulle nuove sfide concernenti la progressiva intensificazione e densificazione dei bordi non edificati nella città.

3. QUESTIONI MULTIDIMENSIONALI DEL PROGETTO DEI BORDI URBANI

L'intrinseca natura intermedia ed ecotonale dei bordi urbani rende impossibile stabilire relazioni univoche, chiuse ed esclusive a livello di lotto, isolato o quartiere. Nella città densa, il progetto dei bordi urbani pone questioni multidimensionali. Sono almeno due i domini dimensionali tecnolo-

gico-ambientali che interagiscono con i processi di ridensificazione urbana.

Un primo dominio mette in gioco la misurabilità degli aspetti quantitativi e fisici dei bordi urbani. Molti studi sul futuro delle città, infatti, convergono nel rilevare due dinamiche evolutive ricorrenti negli insediamenti. A livello generale, la distribuzione demografica mondiale – oggi concentrata per quasi il 50% nelle aree urbanizzate – è destinata ad aumentare nelle grandi città e nelle realtà metropolitane ben oltre il 70% entro il 2050 (UN, 2015). Questa prospettiva, se in una prima fase potrà alimentare una densificazione dei siti già edificati, in una seconda fase, potrebbe tendere a rioccupare gli spazi non costruiti tornati liberi con la deindustrializzazione. A livello più specifico – in particolare in Europa per la forte diversificazione delle sue forme insediative – si registra una maggiore qualità della vita percepita nelle aree a media o bassa densità di urbanizzazione con una consistente dotazione di spazi aperti verdi o per attività ricreative (EU, 2015). In tali contesti, una ridensificazione con eventuale compromissione degli spazi non costruiti comporterebbe un significativo abbassamento della qualità abitativa.

È allora evidente che il paradigma della ridensificazione urbana potrà comportare un miglioramento sensibile dei livelli di sostenibilità della città solo se sarà affiancato anche da una parallela strategia di ridefinizione di quantità, distribuzioni, geometrie e utenze degli spazi non costruiti di bordo.

Il processo di densificazione urbana è oggi descrivibile con alcuni parametri quantitativi, in termini di aree (FAR/*Floor Area Ratio*, FSI/*Floor Space Index*), volumetrie (Densità fondiaria/territoriale, Indici di fabbricabilità fondiaria/territoriale) e abitanti (Densità di popolazione). Tali parametri fanno riferimento a diverse scale d'intervento che vanno dal singolo lotto, all'isolato, al comparto, fino al quartiere o al territorio (Density Atlas, 2019). Questi stessi parametri sono utili nella pianificazione dei processi di edificazione. Non sono però sufficienti per descrivere e prevedere il grado d'interattività e adeguatezza degli spazi non costruiti e di bordo in città che tendono a diventare sempre più dense.

In alcuni casi, lo spazio non edificato è incorporato nel calcolo della densità volumetrica o degli indici di fabbricabilità, riducendo anche il valore dei bordi non costruiti a mera quantificazione del rispetto di standard pre-ordinati. La distribuzione frammentata, disordinata, a macchie o anche per ampie fasce dei bordi urbani può dare luogo a ten-

tazioni di riaccorpamento di questi spazi nell'ambito delle aree edificabili. Le geometrie irregolari generate dalla sovrapposizione degli effetti di più stagioni di deconcentrazione edilizia possono essere erroneamente ridisegnate/regolarizzate entro più rassicuranti evocazioni dello spazio aperto (piazze, campi da gioco, giardini). Non come ultimo aspetto, gli spazi di bordo si caratterizzano per avere un'estensione dominante di tipo areale, spesso punteggiata da volumetrie edilizie residuali ed è difficoltoso individuarne in modo oggettivo i potenziali carichi di utenza (figura 2).

Un secondo dominio dimensionale riguarda la valutazione e la definizione dei caratteri qualitativi che dovranno essere valorizzati o introdotti nella riprogettazione dei bordi urbani. La natura ibrida, transizionale e incompleta dei bordi urbani non può essere semplificata attraverso la riproposizione di progetti generici di spazio verde attrezzato. Nei bordi urbani il ruolo dello spazio non costruito deve essere reintegrato nei processi evolutivi degli insediamenti, a varie scale spaziali e temporali, puntando all'innalzamento dei livelli di sostenibilità ambientale urbana attraverso il miglioramento delle condizioni di benessere, salubrità, inclu-

sione, protezione e adattamento.

È necessario ridefinire “dimensioni relazionali” trasversali e transcalari per intensificare permeabilità e flussi oggi inibiti dall'eccessiva compattezza e chiusura del tessuto costruito. Neanche è proponibile però saturare i bordi urbani con oggetti, attrezzature e infrastrutture per inseguire l'eterogeneità di esigenze e richieste che emergono e cambiano rispetto alle complesse dinamiche evolutive delle città. Di conseguenza, è altrettanto necessario individuare “dimensioni connettive” dello spazio non costruito con azioni, processi e performance di utenti e abitanti della città.

In questo secondo dominio dimensionale il progetto dovrà evitare la formazione di nuove situazioni di congestione funzionale che possano comportare un'intensificazione delle esternalità negative da eccessiva densificazione. I tentativi di ridefinizione dei bordi urbani come aree specializzate, ad alta concentrazione di funzioni ricreative o totalmente naturali hanno già generato nuovi problemi: *enclave*, *gated community*, *gentrification*, aree a elevata pericolosità sociale.

È uno scenario che amplia radicalmente il quadro delle necessità e opportunità progettuali riguar-

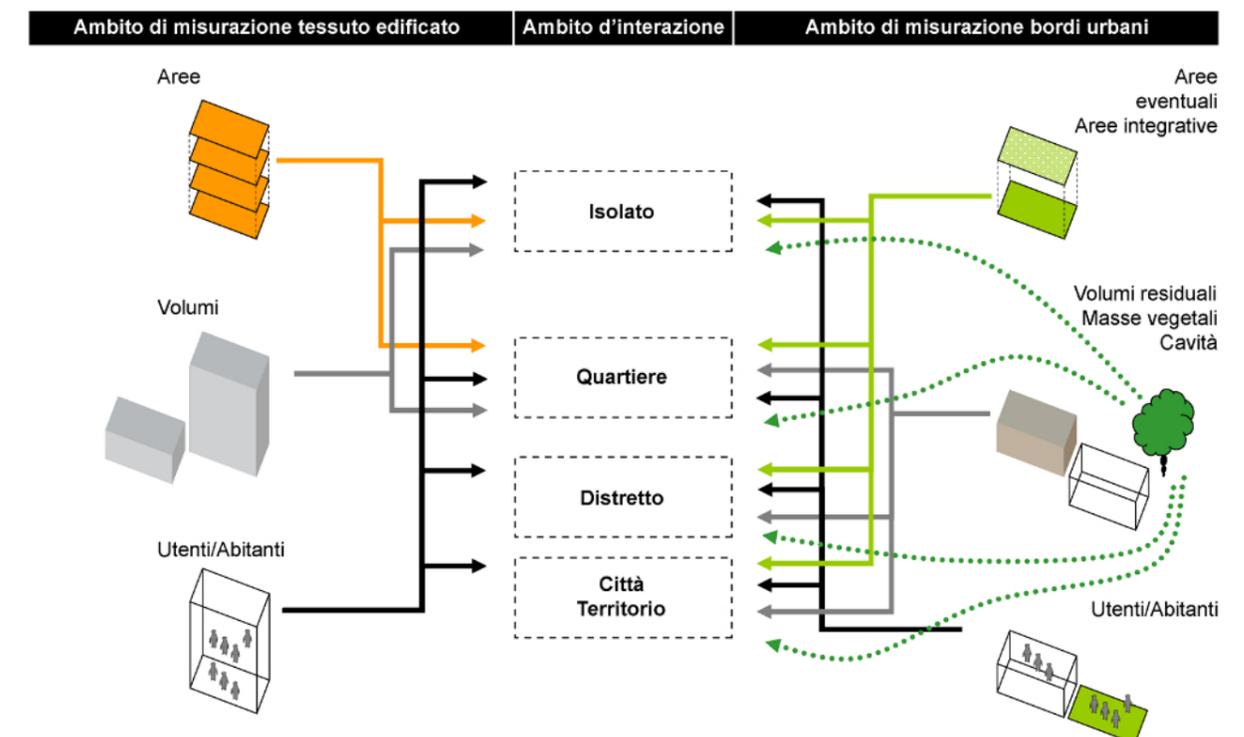


Figura 2: Quadro di confronto tra ambiti di misurazione e interazione della densità del tessuto edificato e dei bordi urbani non costruiti. Fonte: elaborazione dell'autore dal diagramma del Density Atlas.

danti i bordi urbani, perché tende a valorizzare e migliorare gli effetti benefici dello spazio non costruito sull'ambiente urbano nella sua totalità. Nei nuovi bordi urbani, fatti di aree intercluse, spazi di scarto, frontiere tra biodiversità, frammenti di campagna suburbana e contenitori industriali dismessi, è necessario intervenire per rammenti, risanamenti, completamenti (Piano, 2014); oppure con micro-azioni "terapeutiche" per ripristinare, bonificare, naturalizzare, curare, demolire, sostituire le parti lacerate delle città (Schiaffonati, 2016).

Saranno quindi interventi che dovranno avere capacità di operare sia sulle componenti destabilizzanti e dequalificanti, sia sugli elementi di continuità, permanenza e persistenza che possono contribuire a ricostituire una trama di relazioni tra passato, presente e futuro. Da un lato, si tratta di ridefinire questi nuovi bordi tra artificio e natura per costruire riconessioni paesaggistiche tra macchie, corridoi e matrici di spazi non edificati frammentati (Forman, 1996), attivare servizi ecologici per la collettività, supportare e potenziare la motilità e la reattività della città e dei suoi abitanti (Malcevsky, 2013). In parallelo, è necessario ristabilire connessioni protettive, produttive e redditizie attraverso tecnologie di rinaturalizzazione, infrastrutturazione ambientale e *greening*, per migliorare le performance ecologiche e rendere più efficaci le politiche di decarbonizzazione e smaltimento dei rifiuti dei sistemi urbani (Pavia, 2015).

4. TRE RAGIONI PER UNA RICONFIGURAZIONE ECOTONALE DEI BORDI URBANI

In un suo recente saggio sulle ricadute delle innovazioni tecnologiche nell'evoluzione dei processi percettivi dell'ambiente, Beau Lotto afferma che «nonostante le incredibili tecnologie ingegneristiche richieste per certi tipi di misurazioni, mettere insieme dei dati è facile. Difficile è comprendere i perché» (Lotto, 2017). Tale affermazione sembra puntualizzare anche alcuni nodi problematici che si presentano nella riprogettazione degli spazi non costruiti di bordo delle città contemporanee.

Si tratta innanzitutto di comprendere ragioni e modalità della riprogettazione dei bordi urbani non costruiti ponendo tre quesiti.

Vista la natura dei bordi urbani come entità eterogenee, instabili e indefinite, per quali utenti è necessario ripensare tali spazi?

Chi è o dovrebbe essere coinvolto nel processo progettuale di ridefinizione dei bordi urbani? Considerata la caratterizzazione fluida e *in progress* dei bordi urbani non costruiti, perché riprogettarne funzioni e capacità performative?

I tre quesiti pongono una questione ben più ampia. La variabilità delle forme dei bordi urbani, dei processi che in essi trovano luogo e degli attori che interagiscono in tali spazi, richiede una capacità di operare attraverso una progettualità interscalare, multimodale e multi-temporale. È necessario agire in modo sincronico e diacronico su più sistemi e livelli, considerando le variabili relazionali con il territorio (topologiche, antropologiche e tecnologiche), i potenziali fattori di accrescimento e i limiti dello sviluppo della città (Guazzo, 2003). Si tratta quindi di un processo che segna un importante passaggio dalla logica tecnica e multidisciplinare del progetto a una cultura interdisciplinare e tecnologico-ambientale del progettare. Questo passaggio permette di individuare, valutare e governare diversi gradi di coerenza tra scelte strategiche (politiche, di piano, urbanistiche), interventi tattici (progettazione ambientale, urbana, del paesaggio) e soluzioni operazionali (norme, regolamenti, tecniche e pratiche).

Alcune risposte al primo quesito possono essere individuate nelle mutazioni in atto tra le esigenze di chi utilizza gli spazi di bordo urbani.

Fino a oggi, lo spazio pubblico della città è stato ricondotto a modelli tipologici stabilizzati nel lungo periodo, dal punto di vista morfologico (piazze, strade, viali, giardini ecc.) e funzionale (rappresentativi, commerciali, ricreativi, trasportistici). Questo ha comportato la presenza di un'utenza anch'essa tendenzialmente stabile e prevedibile. Alla presenza di variazioni rilevanti del contesto ambientale (economiche, sociali, climatiche ecc.) però, la stabilità morfologico-funzionale subisce ripercussioni spesso irreversibili. L'assetto configurazionale "chiuso" entra in crisi, decadono i valori comuni attribuiti allo spazio pubblico, s'indeboliscono le sue funzionalità, diminuisce o anche scompare la presenza di utenti.

Nei bordi urbani lo stato di continua evoluzione morfologico-funzionale, tipica degli spazi ecotonali, diventa invece un potenziale punto di forza. I bordi urbani hanno carattere ubiquitario, eterogeneo e multi-prospettico (Astolfo & Boano, 2018). Le loro configurazioni geometrico-formali non hanno confini inamovibili; i bordi si presentano come spazi reclamati, condivisi, sottoposti a continue riappropriazioni e negoziazioni (Illuminati, 1992; Iossinova 2014). Sotto l'aspetto funzionale,

hanno natura multidimensionale e accolgono mutevoli scenari economici, sociali, politici e culturali, sfruttando diverse formule di rivendicazione di diritti per l'accesso alle risorse. In merito alla presenza degli utenti, gli spazi di bordo sono caratterizzati da convivenza e conflittualità di diversi individui, gruppi e comunità riferibili a differenti culture, storie, lingue e politiche.

La riprogettazione dei bordi urbani è allora chiamata a rispondere in modo diversificato e polisemico alle esigenze di individui e collettività. I bordi non costruiti sarebbero chiamati a compensare le assenze di intervalli nello spazio edificato della città densa, agendo come infrastrutture di valenza urbana-territoriale per i servizi collettivi di base. Gli stessi spazi di bordo devono però anche migliorare le condizioni di salute, sicurezza e accessibilità alle risorse per gli utenti: abbattendo le vulnerabilità e le disuguaglianze nelle aree periferiche di recente costituzione (Roaf, 2010); garantendo condizioni più inclusive per le attività produttive, lavorative, di scambio e socializzazione (Secchi, 2013; Papa Francesco, 2015); costituendo presidi di biodiversità e naturalità per l'erogazione di servizi ecologici per la collettività (Mussinelli, 2018). Nello stesso tempo, i bordi urbani dovranno essere anche in grado di abilitare capacità funzionali e di partecipazione delle persone (WHO, 2006) attraverso scelte spazio-volumetriche adeguate per diversificare, intensificare e armonizzare la presenza di utenti e abitanti in un ciclo temporale esteso. Sia favorendo l'uso multi-percettivo degli spazi per camminare, sostare, vedere, ascoltare, parlare (Salat e Ollivier, 2017), sia delineando molteplici sfumature relazionali nello spazio per riunire/disperdere, integrare/separare, invitare respingere, aprire/rinchiudere (Gehl, 1991).

In merito al secondo quesito, come per gran parte degli spazi urbani a vocazione pubblica e collettiva, anche i bordi urbani non possono essere riprogettati separando decisioni, interessi e competenze dei diversi attori che in essi operano e interagiscono. Per supportare le valenze ecotonali degli spazi di bordo è necessario ripartire dal presupposto che, soprattutto negli spazi della città, le scelte progettuali non sono di esclusiva competenza di figure esperte e che tutti, con diversi gradi di abilità, sono capaci di manipolare e migliorare il loro spazio abitativo (Ward, 2018). Questo diverso punto di osservazione mette in gioco processi di governo, sviluppo ed evoluzione dell'iter progettuale in termini di metamorfosi dello spazio. Occorre operare attraverso processi partecipativi decisionali e operativi per modificare i bordi ur-

bani secondo modelli deboli, a bassa invasività ed elevata adattabilità. È necessario incorporare nel progetto le creatività, vitalità e capacità di prendersi cura degli spazi, espresse da abitanti e utenti (Friedman, 2003). È urgente superare il gap tra pianificazione *top down* istituzionale e capacità *bottom up* presenti sul territorio, ristabilendo nel progetto un dialogo tra progettualità esperte e diffuse (Manzini, 2015).

Per quanto concerne il terzo quesito, è necessario ripensare le condizioni che possono determinare il miglioramento e il mantenimento della qualità abitativa ripartendo dalle specificità ecotonali dei bordi urbani come "spazi terzi" che possono contribuire attivamente all'innalzamento dei livelli di sostenibilità della città. Nei nuovi bordi urbani il progetto non deve limitarsi a semplice atto compensativo, per accogliere funzioni e attività che non trovano spazio nella città densa. Deve invece rispondere anche alle nuove esigenze che stanno emergendo dalla progressiva disgregazione della città tradizionale. La *mixité* di funzioni e utenti nei bordi urbani deve essere supportata da un appropriato governo della qualità degli spazi per impedire l'emergere di criticità di ordine sanitario, sociale e ambientale (Kiang Heng e Malone-Lee, 2010). Come tutti gli spazi urbani, anche i bordi della città non possono essere considerati "infinitamente malleabili" per rispondere a istanze economiche, sociali e politiche (Secchi, 2013) senza garantire un'adeguata qualità relazionale con le questioni legate ai cambiamenti climatici, alle nuove forme di povertà, alle sfide del confronto transculturale. La natura intermedia dei bordi urbani permette di identificare questi spazi come "luoghi/non luoghi" dove è necessario ridefinire le qualità performative del non costruito per ri-organizzarle in termini ecologici, re-indirizzarle in senso biologico, ri-orientarle secondo logiche ergonomico-prosemiche (Dierna e Orlandi, 2005).

È allora evidente che la ri-progettazione dei nuovi bordi della città sottende anche un'altra sfida: integrare l'idea di qualità urbana con valenze e gradi di qualificazione che vadano oltre la dotazione di standard tecnico-funzionali, esplorando anche le possibili e auspicabili traiettorie sostenibili d'intervento sui processi, sulle relazioni e sulle performance che possono trovare luogo 'in e/o tra' spazi non costruiti e costruiti (figura 3). Su queste ragioni della ri-progettazione dei nuovi bordi urbani, diversi documenti programmatici sulle nuove sfide della sostenibilità urbana evidenziano già un quadro molto ampio di obiettivi e finalità che può essere così sintetizzato:

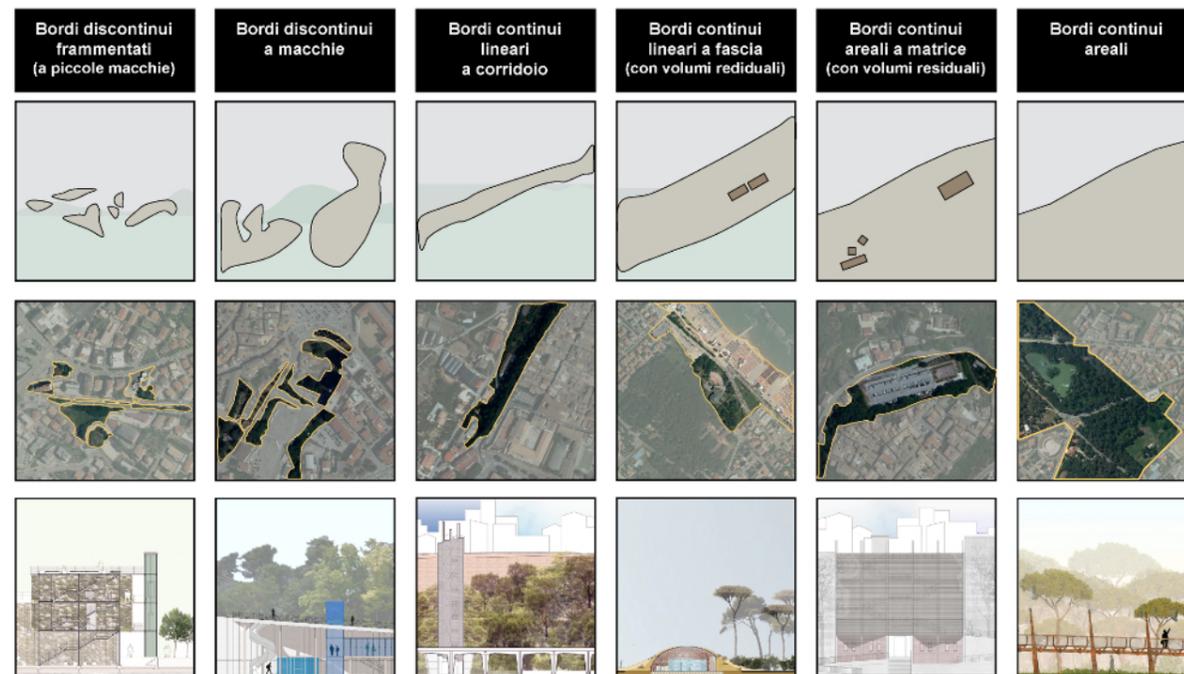


Figura 3: Esempi di possibili interventi tecnologico-ambientali per la valorizzazione dei caratteri ecotonali di diverse tipologie di bordi urbani. Fonte: [BikeFlu & LIMEN].

- ri-progettare per innalzare il grado di resilienza e anti-fragilità urbana e le capacità di adattamento di persone e spazi della città (*Resilience Alliance, ARUP & Rockefeller Foundation*);
- ri-progettare per migliorare la *healthiness* urbana, le condizioni di salute ed *empowerment* degli utenti (*World Health Organization, WHO Shanghai Health Framework, Adaptive Circular City*);
- ri-progettare per incrementare negli spazi di bordo le condizioni di partecipazione e inclusione sociale, psicologica, economica, culturale degli utenti (*United Nations Habitat III Agenda*);
- ri-progettare per favorire vitalità e redditività degli spazi di bordo, il *co-design*, la produttività, creatività e il *placemaking* degli abitanti (*Project for Public Spaces, Academy of Urbanism*);
- ri-progettare l'accessibilità degli spazi di bordo per integrare diversi target di utenza, modelli di mobilità e trasporto e connessioni tra risorse ambientali e abitanti (*Cities for All Network*);
- ri-progettare la *smartness* degli spazi di bordo per intensificare emozioni e gradi d'interattività fra persone e città, non in termini facilitanti, ma soprattutto abilitanti (*UN Habitat III Smart Cities*).

5. CONCLUSIONI

Riconoscere valori ecotonali nei bordi urbani non costruiti significa attribuire al processo progettuale capacità di vedere, interpretare, orientare e governare le dinamiche metamorfiche di questi spazi in senso aperto e in continuo divenire. Secondo tale visione, le qualità da attribuire ai bordi della città potranno generarsi solo da un sostanziale superamento delle dicotomie che hanno fino a oggi indirizzato il progetto degli spazi non costruiti della città in termini oppositivi tra tecnologie e ambiente. Coppie terminologiche quali dominio-equilibri, artificiale-naturale, contrapposizione-mediazione, interno-esterno dovranno fare spazio a una visione sinergica e di complementarità che predilige le porosità, le tolleranze, le differenze, le ibridazioni, le sfumature di grigio. Le sfide progettuali da affrontare saranno quindi da identificarsi soprattutto nella necessità di ripensare integralmente i bordi urbani non solo come spazi geometrici in cui convergono aspetti fisici, materici, funzionali e connettivi, ma anche come un sistema più complesso di meta-spazi dove convivono e coesistono diverse espressioni e proiezioni dello spazio pensato, vissuto e percepito, a livello individuale e collettivo.

In questo meta-sistema di spazi ecotonali potranno individuarsi mix di qualità materiche e immateriali orientate a innalzare le capacità di resilienza, *healthiness*, inclusione, vitalità, accessibilità integrata e *smartness* della città; ma anche per ristabilire relazioni e connessioni protettive, ecologiche, produttive, redditizie e per ri-significare, ricucire e rifunzionalizzare gli spazi di bordo tra le molteplici internità della città e le non meno molteplici realtà esterne in cui si confrontano natura, edifici, industrie, infrastrutture, campagne, villaggi, accampamenti.

Considerando i caratteri mutevoli e instabili degli spazi di bordo urbani, tali sfide comporteranno anche importanti modifiche riguardanti aspetti di processo e operativi del progetto. Tra questi emergeranno sicuramente:

- la variabilità dei caratteri funzionali degli spazi che dovranno essere bilanciati tra funzioni più generiche a bassa instabilità e altre più specifiche ma transitorie, a elevato grado di mutevolezza;
- la diversità dei tempi di attuazione del progetto che dovranno incorporare più cicli e cronologie di implementazione riguardanti processi naturali, artificiali e sociali che oggi tendono a collidere;
- la presenza sincronica di attività programmate dall'alto, con ricadute collettive, culturali ed

economiche, e di attività proposte dal basso, con differenti gradi di partecipazione e produttività;

- la diversificazione delle tipologie d'intervento che dovranno prevedere sia sistemi invariati *hard* a lunga capacità performativa, ma anche sistemi reversibili *soft* ad alta flessibilità e reversibilità;
- l'impiego differenziato di materiali, sistemi e tecnologie che mettono in gioco sia progettualità e procedure costruttive globalizzate, sia esperienze e capacità trasformatrici più spontanee.

È quindi una sfida progettuale di ordine superiore, intersistemica, che richiede capacità di reinterpretare la complessità del non costruito come principale spazio rigeneratore delle "tre facce dell'urbano": *urbs, civitas* e *polis*, cioè la realtà fisica, sociale e di governo di qualsiasi città (Salzano, 2009). Ed è anche una sfida in cui le variabili tecnologiche, ecologiche e sociologiche possono tornare a occupare un ruolo sinergico e centrale nel progetto. In quelle marginalità dove, come afferma Richard Sennett, è necessario ricomporre le separazioni nette che la modernità ha tracciato tra la *ville* (gli spazi della città) e la *cit * (gli stili di vita urbani), attraverso una creatività progettuale fatta di sincronie, punteggiature, membrane, incompletezze, molteplicit  (Sennett, 2018).

REFERENCES

- Astolfo, G., Boano, C. (2018). Rethinking urban borders with Agamben: dispositives and paradigms. In Ortiz, C. (ed.) *Comparative Urban Design: border making practices in Medellin and Beirut*. (25-44). London, UK: The Bartlett Development Planning Unit.
- Auge, M. (1992). *Non-lieux. Introduction   une anthropologie de la surmodernit *. Paris, FR: Seuil
- Basiago, A. D. (1999). Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice. *The Environmentalist*, 19, 145-161.
- Baumann, Z. (2003). *City of Fear, City of Hopes*. London, UK: Goldsmith's College.
- Benevolo, L. (1963). *Le origini dell'urbanistica moderna*. Bari, IT: Laterza.
- Corboz, A. (1993). Avete detto "spazio"? *Casabella*, 597/598, 20-23.
- Density Atlas (2019, July 12). Measuring. Retrieved from <http://densityatlas.org/measuring/>.
- Dierna, S., Orlandi, F. (2005). *Buone pratiche per il quartiere ecologico*. Firenze, IT: Alinea Editrice.
- Ellin, N. (2006). *Integral Urbanism*. London, UK: Routledge.
- EUROSTAT (2015). *Quality of life - facts and views*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.
- Flusty, S. (1994). *Building Paranoia: The Proliferation of Interdictory Space and the Erosion of Spatial Justice*. Los Angeles, USA: Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts and National Endowment for the Arts.
- Foman, R.T.T. (1995) *Land Mosaics. The Ecology of Landscapes and Regions*. Cambridge, UK: Cambridge University

Press.

Forman, R.T.T., Godron, M. (1986), *Landscape ecology*. New York, USA: John Wiley.

Friedman, Y. (2003). *L'architecture de survie: Une philosophie de la pauvreté*. Paris, FR: Éditions de l'éclat.

Gehl, J. (1991). *Vita in Città. Spazio urbano e relazioni sociali*. Sant'Arcangelo di Romagna, IT: Maggioli Editore.

Guazzo, G. (2003), I molti modi del pensiero progettuale. In Bertoldini, M. and Zanelli, A. (eds), *Tecnica, progetto e scienze umane*. (25-54). Milano, IT: CLUP.

GUST. (1999). The Complexities of Post-Urban Space. In The Ghent Urban Studies (ed.) *The Urban Condition: Space Community and Self in the Contemporary Metropolis*. (26-45). Rotterdam, NL: 010 Publishers.

Ibelings, H. (1998). *Supermodernism. Architecture in the Age of Globalization*. Rotterdam, NL: NAI Publishers.

Illuminati, A. (1992). *La città e il desiderio*. Roma, IT: Manifesto Libri

Iossinova, D. (2014). Borderland Urbanism: seeing between enclaves. *Urban geography*, 36, vol.1, 90-108.

Kiang Heng, C., Malone-Lee, M.C. (2010). Density and Urban Sustainability: An Exploration of Critical Issues. In Ng, E. (ed.), *Designing High-Density Cities* (41-52). London, UK: Earthscan.

Lotto, B. (2017). *Deviate. The Science of Seeing Differently*. New York, USA: Hachette Books.

Malcevschi, S. (2013). Infrastrutture verdi e buone pratiche. *Valutazione Ambientale*, 24/2013, pp. 21-31.

Manzini, E. (2015). *Design When Everybody Designs. An Introduction to Design for Social Innovation*. Boston, USA: The MIT Press.

Mussinelli, E. (2018). Il progetto ambientale dello spazio pubblico. *EcoWebTown Journal of Sustainable Design*, vol. 2/2018, 13-20.

Papa Francesco (2015). *Laudato Si'. Lettera enciclica sulla cura della casa comune*. Roma, IT: Edizioni Piemme.

Pavia, R. (2015). *Il passo della città. Temi per la metropoli futura*. Roma, IT: Donzelli Editore.

Piano, R. (2014). La versione di Piano. La missione di un architetto-senatore. Periferie. Diario del rammendo delle nostre città. from <https://www.renzopianog124.com/pubblicazioni>

Roaf, S. (2010). The Sustainability of High Density. In Ng, E. (ed.), *Designing High-Density Cities* (27-39). London, UK: Earthscan.

Roncayolo, M.(1988). *La città. Storia e problemi della dimensione urbana*. Torino, IT: Einaudi.

Salat, S., Ollivier, G. (2017). *Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development : The 3V Approach*. New York, International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2019, July 6). Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26405>.

Salzano, E. (2009). Urbs, civitas, polis. Le tre facce dell'urbano. In Bonora, P. and Cervellati, P.L. (eds), *Per una nuova urbanità. dopo l'alluvione immobilista*. (106-123). Reggio Emilia, IT: Diabasis.

Schiaffonati, F. (2016). Il territorio delle infrastrutture, *TECHNE*, vol. 11, pp. 12-21.

Secchi, B. (2013). *La città dei ricchi e la città dei poveri*. Bari, IT: Editori Laterza.

Sennett, R. (2018). *Building and Dwelling. Ethics for the City*. London, UK: Penguin.

Settis, S. (2017). *Architettura e democrazia. Paesaggio, città, diritti civili*. Torino, IT: Giulio Einaudi Editore.

Tagliagambe, S. (2018). *Il paesaggio che siamo e che viviamo*. Roma, IT: Castelvecchi.

United Nation (2015). *World Population Prospect. The 2015 revision*. New York, USA: United Nations.

Ward, C. (2018). *L'educazione incidentale*. Milano, IT: Eleuthera.

WHO (2006). *ICF/International Classification of Functioning Disability and Health*, Geneve, CH: WHO/Erickson.

Zolla, E. (1996). *La nube del telaio. Ragione e irrazionalità tra Oriente e Occidente*. Milano, IT: Mondadori.