

UNIVERSITATEA DE ARHITECTURA SI URBANISM "ION MINCU" – BUCURESTI
UNIVERSITE D'ARCHITECTURE ET URBANISME "ION MINCU"
"ION MINCU" UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING
Strada Academiei 18–20, Telefon: (+40-21) 307.71.59, (+40-21) 315.54.82, Fax: (+40-21) 312.39.54. cod
010014, București, România

Revista Școlii Doctorale de Urbanism

Vol. 4 / 2019

Revista Școlii Doctorale de Urbanism (Online)
= ISSN 2537 - 3587
ISSN-L 2537 - 3587



© 2017 Editura Universitară „Ion Mincu”
Str. Academiei 18-20, sect. 1, București, 010014
<http://editura.uauim.ro>
Tel.: 40.21.30.77.193
Redactor șef: dr. ing. Elena Dinu

Cuprins

Ioana Miruna Buză, Gaurav Chaudhary, Nikita Chhajer, Cristina Magrì, Miruna-Nais Nină, Mădălina Sbarcea – Adaptive reuse of historical building heritage in Lofoten, Norway	5
Augustina Stan – Planificarea și utilizarea spațiului urban din subteran / Planning and use of urban underground space	21
Alexandra Meilă – Necesitatea implementării managementului de proiect în documentațiile de urbanism și amenajare a teritoriului din România / The necessity to implement the project management in the documentation of urban and spatial planning in Romania	31
Mădălina Sbarcea, Filip Raicu, Alexandru-Ionuț Petrișor – Integrarea serviciilor ecosistemice în planificarea spațială prin soluții bazate pe natură / Integrating ecosystem services in spatial planning through Nature-based Solutions	41
Antonio-Valentin Tache – Modele de evaluare a accesibilității teritoriale utilizând GIS / Models for assessing territorial accessibility using GIS	53
Andrada Eftime – Viziuni ale orașului ideal: principii de viață urbană / Visions of the ideal city: urban life principles	63
Alexandra-Georgeta Beldiman – Contrația urbană, un fenomen particular de dinamică urbană / Shrinking cities, a specific phenomenon of urban dynamics ...	63
Instrucțiuni pentru autori / Author guidelines	72

Redacția

Director publicație

Conf./CSI dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” și INCD URBAN-INCERC

Colegiul editorial

Prof. dr. arh. Cerasella CRĂCIUN
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. em. dr. arh. Rodica Mariana EFTENIE
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. dr. arh. Tiberiu Constantin FLORESCU
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. dr. arh. Walid HAMMA
Universitatea din Tlemcen, Algeria

Prof. dr. arh., habil. urb. Adrian IANCU
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Prof. dr. geogr. Ioan IANOȘ
Universitatea din București, Facultatea de Geografie

Prof. em. dr. arh. Corneliu Florin MACHEDON
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Dr. arh. Abdelkhalil MEBARKI
Universitatea din Oran, Algeria

CSI dr. arh., habil. urb. Vasile MEITĂ
INCD URBAN-INCERC

Conf./CSI dr. ecol., dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. em. dr. arh. Alexandru SANDU
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. dr. arh., habil. urb. Cătălin Niculae SÂRBU
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Conf. dr. arh., habil. urb. Angelica Ionela STAN
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Prof. dr. arh., habil. urb. Gabriel SZEKELY
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara

Conf. dr. arh., habil. urb. Monica RĂDULESCU
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Coperta

Dr. urb. Corina Teodora CHIRILĂ
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Adaptive reuse of historical building heritage in Lofoten, Norway

*Ioana Miruna Buzău (1), Gaurav Chaudhary (2), Nikita Chhajer (2), Cristina Magrì (3),
Miruna-Nais Nîndă (1), Mădălina Sbarcea (4)*

(1) „Ion Mincu” University of Architecture and Urbanism, Bucharest, Romania; (2) Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway; (3) University of Catania, Italy; (4) Doctoral School of Urban Planning, „Ion Mincu” University of Architecture and Urbanism, Bucharest, Romania

Abstract. The present paper is developed from the teamwork carried out in the context of the „Adaptive reuse of historical building heritage in Lofoten“ workshop, organised in Norway as an intensive programme for higher education learners. The workshop was an activity of the WITA project: „Modernizing learning and teaching for architecture through smart and long-lasting partnerships leading to sustainable and inclusive development strategies to vitalize heritage villages through innovative technologies“, financed by the European Commission through the Erasmus+ Programme. Workshop participants, with different backgrounds, gathered to propose a model for the adaptive reuse of traditional buildings in the Vestbygda commune, with the underlying purpose to revitalize the entire area for a smooth transition into a new socio-economical context. The proposed project addressed local issues like depopulation and economic decline, starting from a particular building that would become a catalyst for the revitalization of the entire village and even of the entire area.

Key words: rural heritage, sustainable rural development, heritage valorization, strategic partnerships.

1. Introduction

1.1. Background

The “Adaptive reuse of historical building heritage in Lofoten” workshop organized in Norway between 20 and 30th of June 2018 as an intensive programme for higher education learners is the 1st Learning & Teaching activities of WITA Project, an Erasmus+ K203 Strategic Partnerships for higher education between Ion Mincu University of Architecture and Urbanism (UAUIM) - coordinator, University of Catania (UNICT) and Norwegian University of Science and Technology (NTNU), that raises the question of European high education and underlines a thematic approach of complexity on rural heritage conditions emergencies, actual chances and challenges where traditional division of disciplines are outdated. Participant universities have different approaches and profiles offering diversity in the project; cooperation sets up creativity and discipline interference based on identity. Engineering disciplines focus on technical-economic aspects, architecture brings focus on architectural design and aesthetic approaches, while urbanism disciplines focus on territorial development and cultural landscape.

The area where the workshop had its main focus is Lofoten, an archipelago of islands located on the north-west coast of Norway, often discussed as potential candidate as UNESCO world heritage site for its astonishing nature and historical heritage. The main economic activity in the area was fishing, followed by farming in the parts of the islands that were cultivable.

The built environment is dominated by wooden houses, laying on stone foundations, many of which display green roofs that act as an effective thermal insulation while blending

beautifully with the landscape. Most families sustained themselves in the past by fishing or cultivating the land and owned, beside a house, a “fjøs” for animals and a “brygge” by the water, where fishing equipment was stored.

Today, the stockfish industry is still very present, but at a different, industrial scale, as a wealthier economy throughout Norway favoured the transition of a large part of the population into the tertiary sector. Nowadays, Lofoten’s main economic sectors are large fishing industries and tourism.

1.2. Workshop Objectives

In Lofoten, the transition into this new economy, mostly relying on tourism and large fishing industries, is leaving behind buildings and territories that until the mid-twentieth century represented the structural core of socio-economical life in the islands. Workshop participants, with different backgrounds and affiliated to different universities, gathered to propose a model for the adaptive reuse of traditional buildings in the Vestbygda commune, bearing in mind an underlying purpose to revitalize the entire area for a smooth transition into a new socio-economical context. Solutions aimed to address environmental concerns while still respecting historical values of the selected case studies. Participants, divided in multidisciplinary groups, worked at different scales and typologies covering issues related to climate adaption, socio-economical issues and historical buildings preservation.

2. Description of work carried out

2.1. Task I. Analysis of relevant case studies

During the first two days of the workshop, all participants attended lectures at NTNU in Trondheim, with the purpose of getting a clearer understanding of the historical background of the area, as well as getting acquainted with the specifics of the built environment, learning about local building techniques and about ways to assess heritage values and to propose different types of interventions based on various criteria. End of lectures, a visit was organized to NTNU’s Living Lab, a multipurpose experimental facility, focused on the occupants’ patterns of interacting with the innovative building technologies installed on the premises.

The third and forth days were dedicated to study trips in the Lofoten area, visiting settlements like Å, Reine, Nusfjord and Henningsvær, which offered opportunities to explore the area, perceive the landscape and to learn more about both history and status quo.

Å is the southernmost town on the island of Moskenes and it used to be a small fishing village specializing in stockfish, before tourism prevailed as main economic activity. All the buildings in Å are under cultural heritage protection and nowadays most of them function as holiday homes, while some are still used by active fishermen.

The visit to the Norwegian Fishing Village Museum (Fig. 1) provided an experience of immersion into the past, with detailed information on fishermen’s lives and their homes



(rorbuer), fishing boats and thorough description of activities like cod-liver oil production.



Fig. 1. Former fishermen's cabins in the Norwegian Fishing Village Museum.

Nusfjord is one of Norway's oldest and best preserved fishing villages. Again, today it is a touristic hotspot and the touristic offer is quite varied, most of the inhabitants working in this sector.

Nusfjord has an intertwining building area, which evolved at the end of the 19th-Century and the beginning of the 20th-Century. Most of the buildings are well kept and have been renovated keeping the same appearance and atmosphere. In recent times, Nusfjord has been modernised in keeping with developments that have occurred in the transition from being purely a fishing settlement to a modern tourism business where its proximity to the sea, its cultural landscape and its resources stand out as comparative advantages.

The Norwegian Directorate of Cultural Heritage has granted protected status to 5 buildings in Nusfjord. The fact that altogether only eight buildings have been granted protected status anywhere in Lofoten further underlines the status of Nusfjord as an example of the preservation of buildings of notable national heritage value.

Two small-scale recent interventions are distinct in the village as contemporary touches that blend very well with the landscape and provide spaces of relaxation for visitors: the Nusford outdoor SPA (Fig. 2) and the Tensegrity terrace in front of Karoline restaurant. Both projects were designed by a studio group of architecture students and teachers that spent five weeks in Nusford to build them.

Henningsvær (Fig. 3) is also a fishing village located on several small islands in the Lofoten archipelago. Due to its traditional fishing village architecture and due to the natural surroundings, Henningsvær draws many tourists. Rock climbing and diving/snorkeling are also popular tourist activities.



Fig. 2. The open air SPA in Nusford, in use even in the days with less than perfect weather.

Successful functional reconversions such as the the waterside wharf turned into arts & crafts shop with exhibition and glassblowing and pottery making studio or the Kaviar Factory turned into a gallery of contemporary art attest to old fishing villages' potential to thrive in the new tourism era.

2.2. Task II. Vestbygda Project

Between 24-29th of June, the entire participants' group worked together in Vestbygda, hosted by the local school, in an attempt to bring forward feasible proposals for the social and economic regeneration of the area. Divided in interdisciplinary and international teams, the students tackled these issues starting from a particular building that would become a catalyst for the revitalization of the entire village / area.

The group project presented in this paper focused on the building known locally as Kristiansen Hus, by the name of its former owner (or "The Doctor's House", as the visiting doctor used to have a room rented for his cabinet in the house).



Fig. 3. Henningsvær waterfront.

The project approach was structured around three main themes (subtasks):

- SITE AND PROGRAM

The overall objective of this task is to develop a contemporary and future use strategy for the area. This new use has to be manifested through architectonical interventions on the built environment as well as new activities and functions proposed for various buildings.

- CLIMATE AND FORM

Digital tools for climate analysis and energy modelling make it possible to explore the potential of alternative retrofitting solutions during the early stages of the design process. This way, the analysis of climate data are used to inform the proposal so that all interventions contribute towards transforming vernacular buildings into highly energy efficient buildings adapted to the present and future local climate conditions.

- HERITAGE PRESERVATION

By assessing the multi-value of historical buildings and evaluating their state of decay, relevant knowledge is created that will contribute to guiding decision-making for keeping and retrofitting the buildings and/or proposing stronger interventions that change the original structure and volume of the house. The current decay analysis and identification of conditions that may trigger decay in materials is done with the use of monitoring devices such as IR camera, moisture meters, thermos-hygrometers to evaluate surface temperature and moisture content in the materials, air temperature and relative humidity etc.

The proposals were developed based on both qualitative and quantitative methods, as participants had the opportunity to discuss with locals, including local business owners and

people that have relocated in Vestbygda to change the scenery and break from the big city life, and had the chance to work with state-of-the art measurement tools and climate data processed by specialized software.

On june 29 the teams' project proposals were presented to the general public in the Vestbygda school and discussed as ideas for revitalization of rural heritage that would have the potential to attract new people and businesses in the area.

3. Discussion and results

3.1. Status Quo and Vision

Vestbygda is a rural area in the north of Nordland county , 200 km north of the arctic circle (Fig. 4).



Fig. 4. Location of Vestbygda in the Lofoten archipelago.

Vestbygda used to be a thriving community based on fishing and farming, but is now severely depopulated. In comparison with 1958 when the population counted 2000 inhabitants, today only 200 people live in the area. The community school that was built in 1964 has the capacity to host 120 pupils, however, nowadays, less than 20 pupils use the facility. The main reason for this demographic decline is the change in fishing industry, replacing small family owned businesses with large companies that are no longer located in Vestbygda. With this change, connected functions like fish reception centres that bought

fish from the fishermen are now gone and the cod liver oil factories are closed and demolished.

Some farms still exist, however nowhere near as many as before. One of the new and successful initiatives in this direction is the goat farm next to the school, also comprising a restaurant that serves dishes cooked with local products.

The building that represented the Vestbygda revitalization catalyst in the authors' proposed project is **Kristiansen Hus** (Fig. 5), a place that is well known and has a particular significance in the community. From the interviews with the locals, all of them would be particularly happy to see it brought back to life, hosting new activities.

The house was built in the 1980s and it has been abandoned for more than 20 years, therefore its general condition is rather poor. The owner intends to give it away to someone who would refurbish it and keep, as much as possible, its general character while bringing back its old charm.



Fig. 5. Kristiansen Hus.

The project approach was structured by the three subtasks presented in chapter 2.2 and by the way they interconnected to generate an integrated solution, keeping in mind that it also needs to address:

- a specific **theme** for the overall revitalization strategy that takes into account creating attractivity for people to come/live in Vestbygda, seasonal change in profile and type of activities as well as a clearly defined **target group**;
- proposed architectural **interventions** related to both refurbishment of the existing structures and new structures;
- creating a connection between the interventions on the building and the vision for the entire area, through **scale jumping**.

Analysing the Vestbygda area, the identified **strengths** were: the unique landscape and breathtaking nature, the potential generated by the rural heritage and local specificity derived from traditional activities that are still present to some extent and the openness and welcoming nature of the local community.

Compared to other Lofoten touristic hotspots such as Nusfjord or Henningsvær, Vestbygda may seem a bit disadvantaged, as it is quite remote and not so easily accessible. However, these characteristics may be turned into strengths if the right target groups are addressed. Perhaps it is better that mass tourism does not seem like an easy development option, as this leaves place for a different type of tourism, oriented towards a particular niche.

In this sense, the **vision** for Vestbygda is that of a place fostering **health, wellbeing** and **mindfulness**, that will attract people seeking solace in rural living, people that love nature and need to feel (re)connected to it or people that simply need to take a break or even change their settings completely from the mundane city life.

Kristiansen Hus, reborn, is envisioned to act as catalyst for this renewal by becoming the „**View to the South**“ **Wellness Centre**, named after the most scenic view from the house (Fig. 6). The intention for it is to develop as a regional hub, well connected in terms of activities and resources exchange with the other buildings in the village and in the area, a hub that will catalyze the regeneration of Vestbygda by bringing in the people that need to be regenerated themselves.



Fig. 6. The most offering view from the building, the View to the South.

3.2. Site analysis and functionality at the village scale

Kristiansen Hus is located approximately half-distance between the harbour area and the main road connecting the settlements in Vestbygda (Fig. 7), thus being in a central and accessible area. In its immediate vicinity, the community school and retirement homes for the elderly are found. In a 3 to 5 minutes walk, the harbour, the old shop, the grocery store, the community house and the goat farm and can be reached, while a walk of 8-10 minutes will lead to the southern shore and the church (Fig. 8).

SITE ANALYSIS

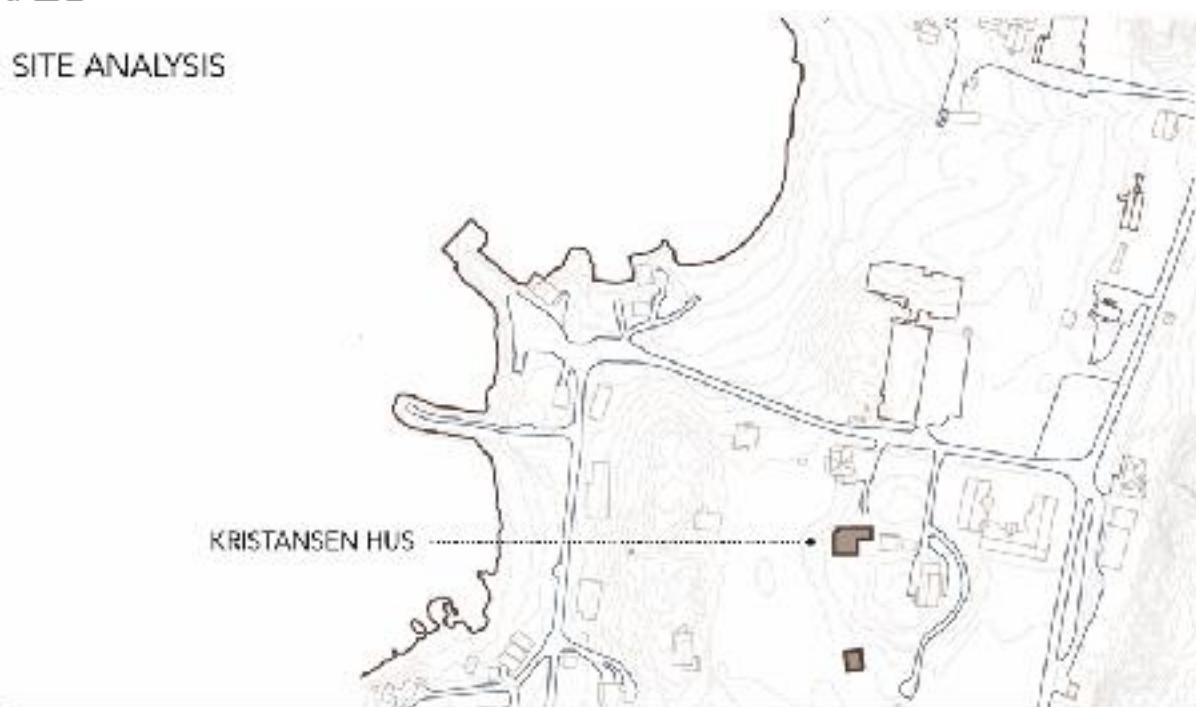


Fig. 7. Site plan.

DISTANCE MAP

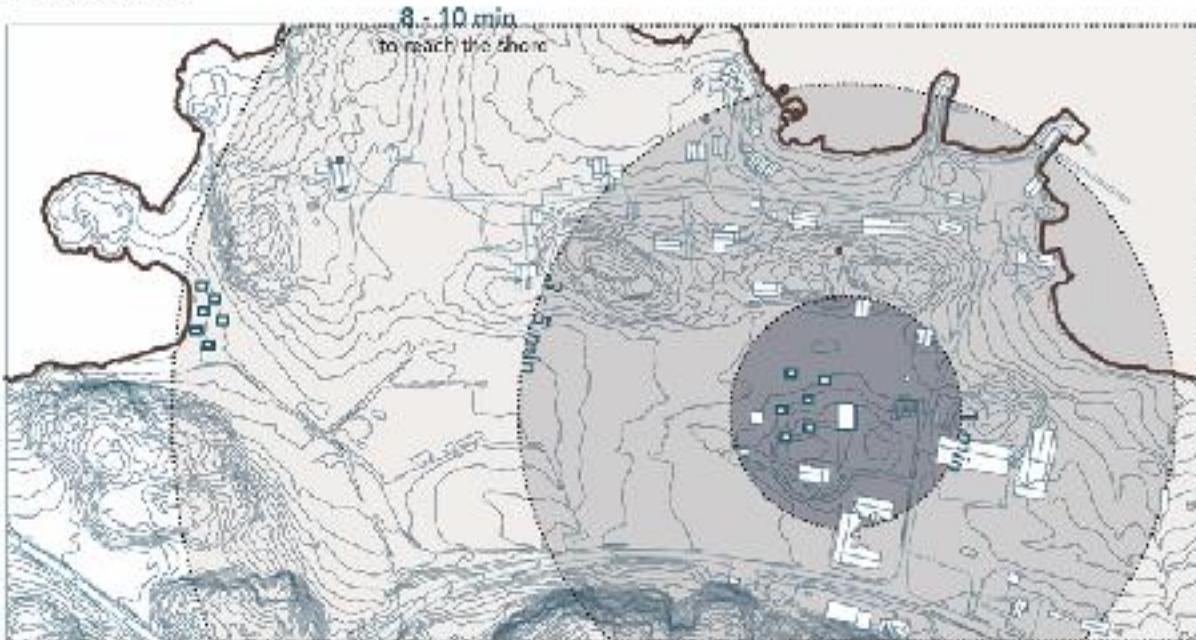


Fig. 8. Distance map showing the walking time to the closest facilities.

3.3. Building analysis and proposed interventions

The analysis carried out by visual assessment and with the measurement tools revealed that, on a superficial level, evidence of decay of materials was present in many parts of the house, while the structure appears still solid. However, the most degraded element is the southern facing wall (Fig. 9).

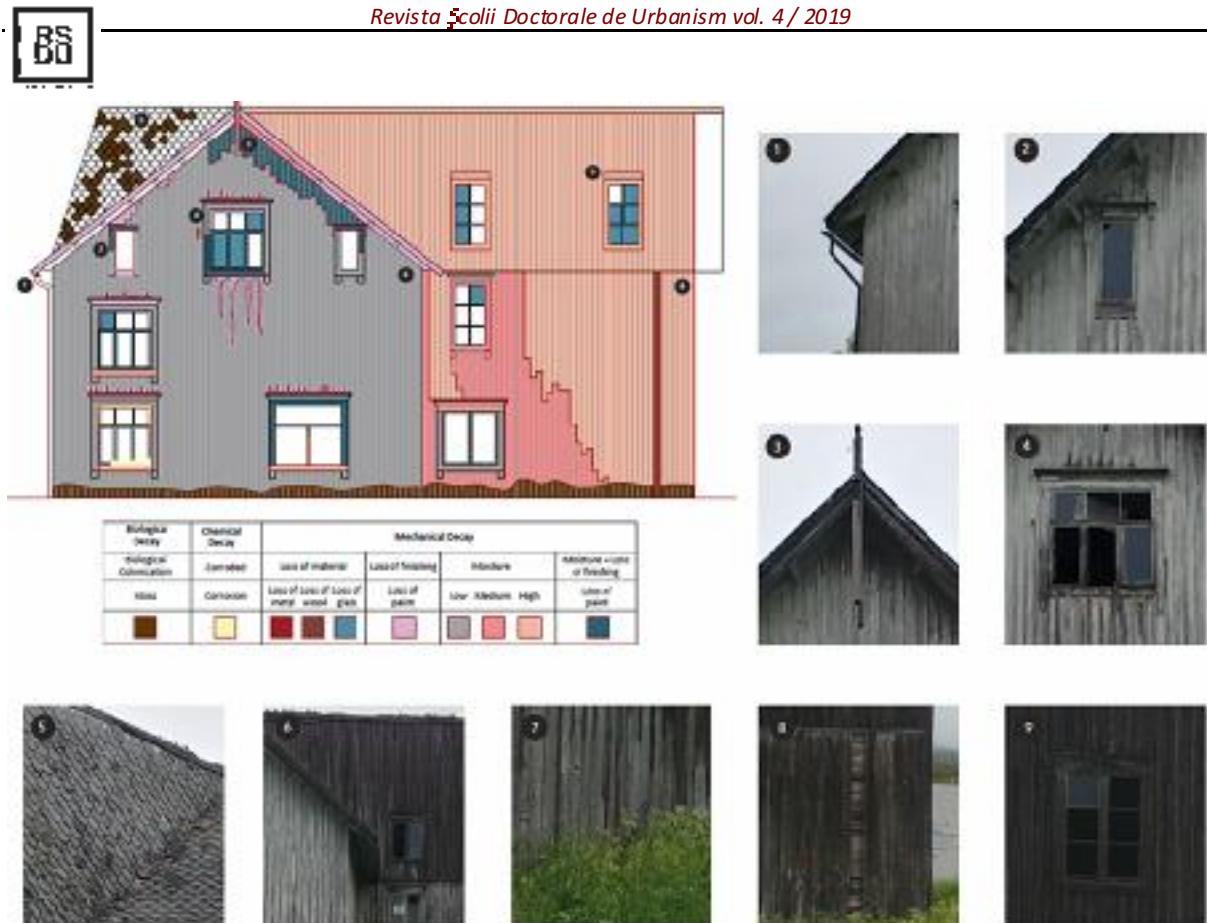


Fig. 9. Decay map showing the pronounced degradation of materials on the southern wall.

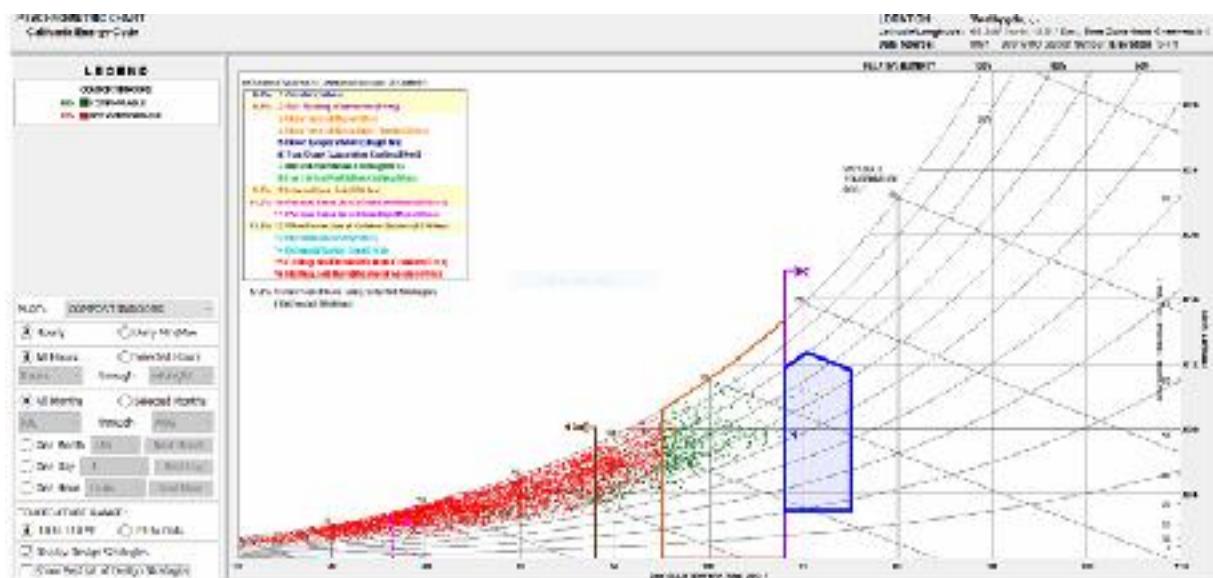


Fig. 10. Climate analysis. Psychometric chart showing the increase in thermal comfort gained by adding the glass volume to the existing building.

Climate analysis (Fig. 10) revealed that by adding a new glazed element as an extension to the south, to complete the unfinished volume of the building will bring a gain in thermal comfort and increase the overall protection against the climatic factors.

From the heritage maps available on environment.no, the building is not listed as protected heritage, therefore there is a freedom in the interventions proposed from a legislative point of view.



Fig. 11. Rendering of the new image of the house after interventions.



Fig. 12. Reorganizing the existing plans to serve the new functions of the building.

Taking these considerations into account, the project proposes to refurbish the house with minor changes to support the new functionality, to dismantle part of the southern wall and to complete the existing volume by adding a greenhouse with glass walls (Fig. 11).



Fig. 13. Concept of the new accommodation and sauna units.

In terms of functionality, the new house plans will be organised to support a wellness centre (Fig. 12). The ground floor comprises the reception area, a kitchen and a dining room, a multi-purpose room that can be used for creative activities (poetry reading, creative gatherings, singing and dancing lessons) and the greenhouse area that will host a teahouse and will provide the community and visitors the opportunity to relax by doing indoor

gardening when the weather is unfavourable. The building is envisaged to serve both visitors and locals, by hosting areas that are open to the public on most of the ground floor.

On the first floor, that is dedicated to the customers of the wellness center, a spa area, physiotherapy units, a yoga room and a meditation space are placed.

Since the accommodation offer is very limited in the area, new accommodation units will be developed and placed on the same plot of land, in the direction towards the shore (Fig. 13). These new units are inspired from traditional small buildings that can be found in Vestbygd and are constructed following earthships principles, in such a way that they are seamless in the landscape (minimal indoor space and overall size, green roof). The people that will be accommodated in these units will be able to observe during the winter season the northern lights through a skylight placed on the top of the huts. Some of these units will host indoor saunas while an open air sauna may also be planned along with other small scale landscaping interventions. To the south of the house, a remaining foundation of an old annex can be found, which will be used by being reconverted into an outdoor grill space.

In terms of creating functional interactions that will support the revitalization of the entire area, the Wellness Centre represents an articulation node in a web of activities, some of which are already existing, that can converge towards this purpose (Fig. 14).

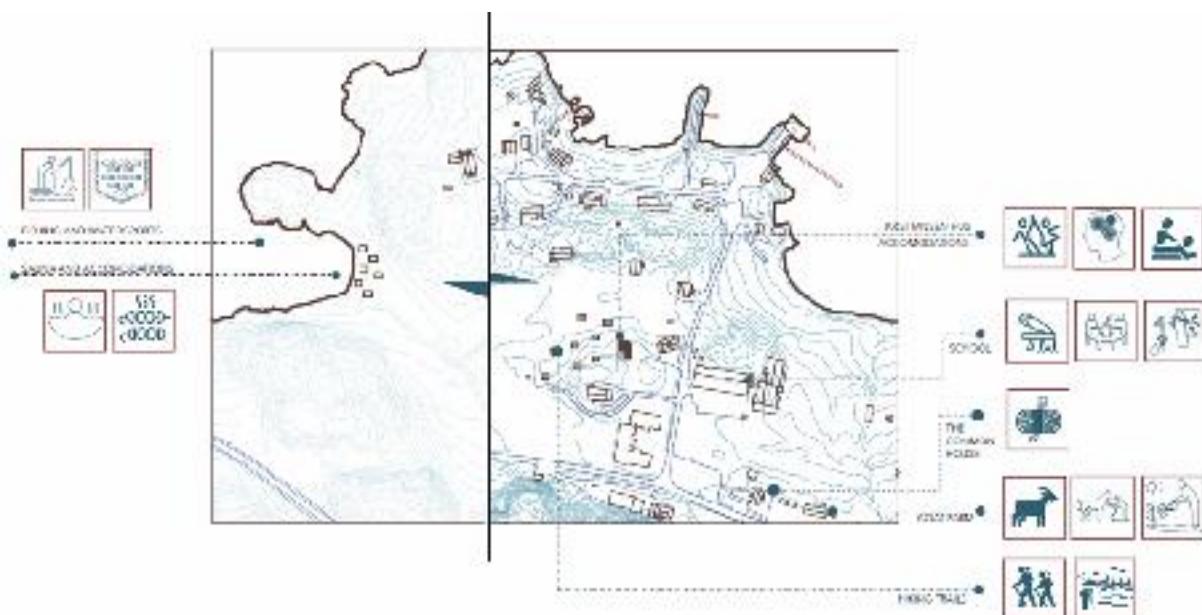


Fig. 14. Activity map depicting planned co-functionality within the entire village.

In this sense, the center will cooperate with the goat farm, that can be providers of local organic products such as dairy and meat. In the same time, the center's visitors are able to go and see the farm animals and even get practically involved by working at the farm.



- 7:00 Jogs in the forest
- 8:00 Breakfast
- 9:00 Meditation
- 10:00 Fishing with local Björn
- 13:00 Lunch at the farm
- 14:00 Carpentry workshop - working at his kayak
- 16:30 Coffee
- 17:00 Gather wood for the fire
- 18:00 Barbecue - cooking the caught fish
- 20:00 Chilling with Ariana

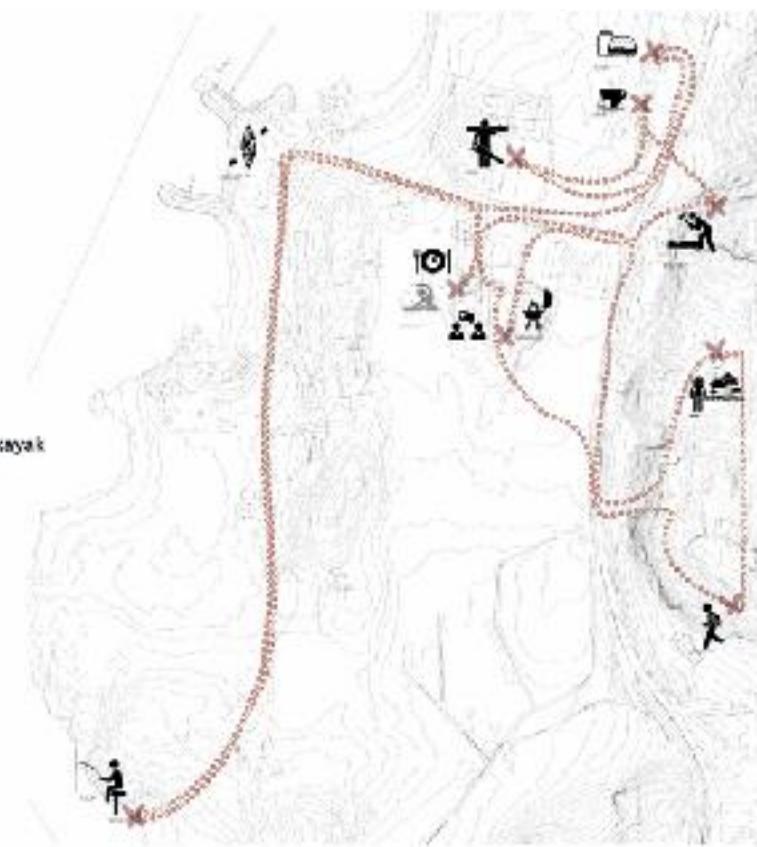


Fig. 15. Personalized activity map for an active nature lover.

- 7:00 Yoga - in doctor's house
- 8:00 Breakfast
- 9:00 Tends the goats in the farm
- 10:00 Takes a walk with the goats
- 13:00 Lunch
- 14:00 Hangs out knitting with the people in the common house
- 16:00 Spa / Physiotherapy
- 18:00 Reading club in the doctor's house
- 20:00 She chills with Philip

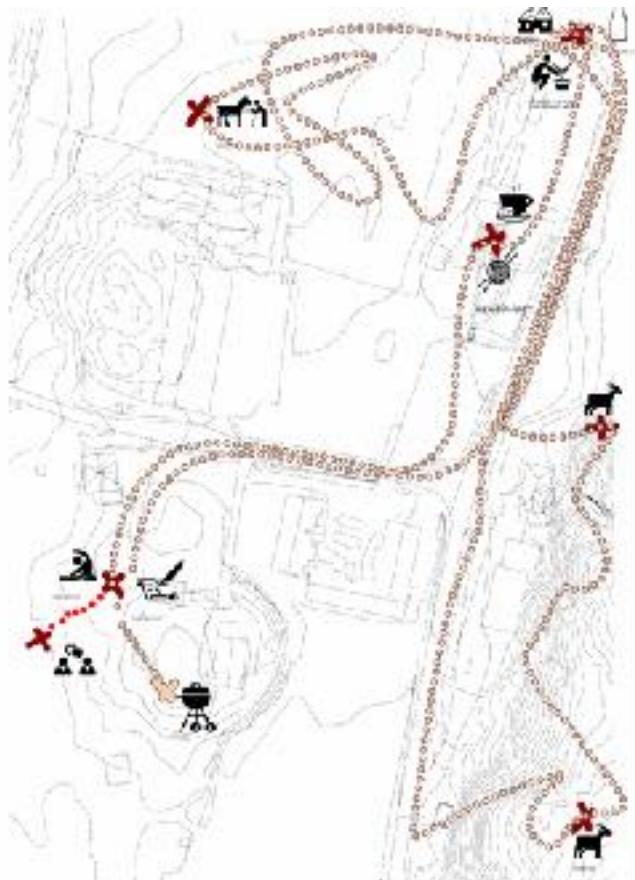


Fig. 16. Personalized activity map for a seeker of health and wellbeing.

Since the school building is now oversized for the existing population, part of that building will be acquired by the center and the existing spaces and even some of the existing equipment will be used for arts and crafts workshops. The current users of the common house may offer knitting and weaving lessons to the visitors.

The closeness to the shore provides for multiple opportunities related to fishing and water sports while the wood and rocks formations to the north are very offering for rock climbing, hiking and wilderness observation.

As very specific target groups were considered when defining the new programme for the building, this aspect was showcased by creating some examples of visitors profiles and the activities that they would be able to enjoy in a regular day in Vestbygda. The custom made activity maps detailed below have been developed for specific visitor profiles: 1. a man that is a nature lover, fishes as a hobby and enjoys engaging in adventure sport (Fig. 15) and 2. a woman that spends much time working in her office therefore has health issues that require physiotherapy and generally needs a break from the bustle of the city life (Fig. 16).

4. Conclusions

Based on the examples of the villages visited as case studies, on the knowledge gathered in Vestbygda and personal experience of the place, as well as on inspiration drawn from perhaps less common personal success stories (such as the young man that moved from Oslo to open his own farm and now is active in the local community in Vestbygda or the family that opened the goat farm that is now an attraction in the area), it can be concluded that Vestbygda has enough potential to attract new people, new businesses and to reverse the process of depopulation.

For this purpose, making use of the local specific cultural and natural heritage and refurbishing and reusing the existing building stock is a required course of action. Projects such as those proposed during the workshop, starting as small scale investments, carefully placed in a larger functional context, may become catalysts for the entire area's regeneration by bringing new life to a shrinking rural settlement.

Acknowledgements

The present work was carried out in the context of „Adaptive reuse of historical building heritage in Lofoten“ workshop, an activity of WITA¹ project „Modernizing learning and teaching for architecture through smart and long-lasting partnerships leading to sustainable and inclusive development strategies to vitalize heritage villages through innovative

¹ The project activities and results are available at: <http://vvita.uauim.ro> or on VVITA Social Media:
<https://www.facebook.com/VVITAerasmus/> https://www.instagram.com/vvita_erasmus/
https://www.youtube.com/channel/UCG0KROcbjQ5gTefab7ENUuw?view_as=subscriber



technologies”, financed by the European Comission through the Erasmus+ Programme. The workshop results are part of the project’s intellectual output Methodological Guidelines For Teacher With A New Teaching Module.

The workshop teamwork was supported and supervised by Conf. Dr. Marius Voica (Project Lead), Conf. Dr. Mihaela H̄erm̄nescu, Assist. Dr. Cristina Mândrescu, Chief of Works Dr. Alexandra Afr̄sinei, Assist. Dr. Ioana Zacharias Vultur („Ion Mincu” University of Achitecture and Urbanism), Assoc. Prof. Dr. Luca Finocchiaro, Assoc. Prof. Dr. Chiara Bertolin, Prof. Dr. Markus Schwai (Norwegian University of Science and Technology), Assoc. Prof. Dr. Vincenzo Sapienza, Dr. Simona Galvagno, Prof. Dr. Ivo Caliò (University of Catania).

VVITA Project has been (partially) funded by the ERASMUS+ grant program of the European Union under grant no. 2017-1-RO01-KA203-037314. Neither the European Commission nor the project's national funding agency ANPCDEFP are responsible for the content or liable for any losses or damage resulting of the use of these resources.



Planificarea și utilizarea spațiului urban din subteran / Planning and use of urban underground space

Augustina Stan (1)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România

Abstract. The present research aims to define the concept of planning the underground urban space, to establish its use and some fundamental principles in this regard. At the most basic level, the underground provided rock shelters and caves as refuge from harsh climates and mortal enemies, water and mineral reserves, and ambient places to store food. Use of Urban Underground Space has been growing significantly in the world's biggest and wealthiest cities and has been long acknowledged to be important to the urban development agenda: sustainability, resilience, livability, and creating a better urban environment in particular. To meet the growing and growing needs of our urban environment, some of these uses could be moved underground, so that the underground space is a resource for those functions that do not have to be on the surface.

Key words: subsurface, urban underground infrastructure, the underground city, underground planning, level organisations, sustainable underground urbanization.

1. Introducere

1.1 Evoluția utilizării subteranului

La stabilirea unei perspective în utilizarea spațiului urban subteran este benefic să privim la necesitățile și aspirațiile oamenilor, din timpuri străvechi și până în prezent.

Subteranul a reprezentat de-a lungul a mii de ani o alternativă pentru desfășurarea activităților umane, spațiu de refugiu sau evadare, loc de depozitare a bunurilor sau exploatare a resurselor, loc pentru expresie artistică și spirituală¹. Adăposturile și peșterile din subteran au furnizat refugii la climatul dur sau contra dușmanilor, rezerve de apă și minerale sau locuri propice stocării de alimente. Unele culturi au făcut din subteran o parte integrantă a vieții cotidiene și a locuințelor lor, precum comunitățile indigene din China, Turcia, Spania și Tunisia ce au ocupat continuu -mai bine de 4.000 de ani- spațiile create de om sub pământ.²

O altă utilizare a subteranului încă din timpuri străvechi a reprezentat-o realizarea construcțiilor militare, ca de exemplu tuneluri ce facilitau fuga în caz de asediu asupra

¹ În peșterile din sudul Franței au fost descoperite picturi și gravuri reprezentând scene de vânătoare care datează estimativ de peste 30.000 ani. Vestigii ale unor temple subterane, cripte și spații de ceremonii se găsesc în nenumărate locuri ale lumii, remarcabilă fiind structura subterană ce datează din perioada 4000bc – 2500bc. Hypogeum din Malta, descoperită în anul 1902 și încadrată în patrimoniul mondial UNESCO în anul 1980, informații disponibile la <https://www.worldheritagesite.org/list/Hal+Saflieni+Hypogeum>

² Un exemplu gratuit sunt „locuințele peșteri” sculptate în peretei verticali ai terenului, provincia Shaanxi, nord-vestul Chinei, unde aprox. 90% din locuitorii mediului rural trăiesc în Yao Dong, informații disponibile la <https://www.world-habitat.org/world-habitat-awards/winners-and-finalists/the-new-generation-of-yaodong-cave-dwellings-loess-plateau/>

orașului sau ascunzători ce asigurau condițiile de trai optime pentru un termen limitat. În ultimele decenii, cercetările arheologice au adus la iveală în subteranul multor orașe europene, precum Paris, Odessa, Napoli sau Roma, rețele de catacombe pe întinderi reprezentative, de zeci, chiar sute de km, adevărate orașe subterane.

Încă din antichitate, inginerii au fost preocupati de desoperirea tehnologiilor de asigurare a sistemelor de alimentare cu apă pentru orașele aflate în expansiune. Prima astfel de construcție este reprezentată de sistemul subteran de alimentare cu apă din Ierusalim, construcție ce datează din perioada 2000-1500 B.C., fiind urmat de tunelul subteran parte din sistemul de asigurare a alimentării cu apă al orașului Eupalinos, insula Samos, Grecia, construit în anul 530 B.C. cu o lungime de 1036 m, funcțional timp de aprox. 1000 ani.³

Astăzi, un mic procent din populația globului trăiește sau lucrează în subteran, o parte considerabil mai mare ocupă ocazional subteranul în scop recreativ (concerne, evenimente muzeu, etc.), pentru a parca vehicule și a depozita bunuri, iar mijlocul cel mai frecvent de contact uman cu subteranul este dat de tranzitul prin tuneluri - căilelorile cu metrou, tren, autovehicule și traversarea prin pasaje pietonale.

1.2. Evoluția planificării subteranului

Spațiul urban subteran din marile orașe ale lumii reprezintă o resursă valorificabilă pentru dezvoltarea acelor funcțiuni care nu necesită neapărat poziționare la suprafață.

În ultimii ani, infrastrucțura importantă a fost plasată în subteran datorită proximității serviciilor, pentru conservarea spațiului suprateran, pentru a oferi securitate și siguranță, protecție la climă, reducerea costurilor și energiei, îmbunătățirea condițiilor de trafic sau pentru diferite alte beneficii estetice. Infrastructurile de transport subteran (străzi urbane subterane, autostrăzi, tuneli, transportul public subteran, trenurile subterane, parcare, străzi pietonale), se pot adresa unor multiple provocări de creștere urbană (congestie în trafic, extindere a urbană). Dacă elementele de infrastructură subterană sunt concepute și planificate optim, infrastructura subterană poate să îmbunătățească calitatea vieții și durabilitatea mai mult decât poate infrastructura de suprafață similară.

Marile proiecte urbane dezvoltate în subteran au pornit de la anumite "nevoi speciale" ale orașului, ca de exemplu congestia traficului în cazul metroului din Londra (1850), condiții date de climă - care pentru orașe ca Helsinki sau Montreal au determinat construcția unor sisteme de trasee pietonale subterane sau lipsa terenului liber de construcții precum în Singapore sau Japonia.

Arhitectul francez Eugene Henard este primul care utilizează sintagma „orașul viitorului” în relationare cu spațiul urban subteran, la conferință din Londra „The city of the future”, 1910. George Webster (1914), inginer din Philadelphia, vorbea despre necesitatea planificării „străzilor subterane” fiind preocupat de necesitatea planificării amplasării utilităților în subteran. Alături de Henard, Webster a văzut perspective noi în utilizarea și planificarea spațiului subteran, considerând necesară planificare unor „străzi subterane”.

³Samantha et al. 2013



Webster clasifica structurile subterane după cum urmează:

1. Conducte de apă, canalizare, petrol, gaz și alte asemenea;
2. Galerii subterane pentru țevi și conducte;
- 3., „Bolți pietonale” sub trotuare sau extensii ale subsolurilor utilizate în diverse scopuri de interes public;
4. Metroul pentru trafic feroviar de pasageri;
5. Tuneluri de legătură între străzile subterane;
6. Conexiuni între terminalele de transport subteran și clădiri industriale sau de birouri.⁴

O viziune a dezvoltării orașului în subteran a existat și în cadrul renomitului proiect „Ville Radieuse” al arhitectului Le Corbusier (1924), acesta transmitând principiile dezvoltării centrelor de afaceri printr-o vastă rețea de sisteme de transport subteran care să asigure legături cu cartierele de locuințe. Ceva mai târziu, în viziunea arhitectului francez Edouard Utudjian (1952) este considerat necesar ca „urbanistul să gândească până în adânc” și să includă spațiul subteran în planificarea viitoarelor orașe.⁵

În România, ideea utilizării urbane a spațiului subteran, părea la începutul anilor '30 utopică. Cincinat Sfîntescu (1940) vorbea despre posibilele “realizări urbanistice subterane” ca despre o “mare exagerație” care conducea la deformarea ideii de urbanism, asociind acest tip de planificare cu o artificializare a vieții și apreciind ca dramatică opțiunea urbanistilor de răspândire a lucrărilor subterane și soluționare a vieții sub pământ. În articolul său Sfîntescu aduce însă în prim plan cercetările de la acea vreme în materie de posibilitate a utilizării subsolului din anumite zone ale mun. București, oprindu-se asupra decongestionării circulației și necesitatrea construirii unor “garaje publice subterane”, „garări subterane” și studierii posibilității construirii unor artere subterane, traversări subterane ale tramvaielor pe câteva porțiuni din zona centrală; se aduce chiar în discuție “metropolitanul”, văzut însă ineficient la acea vreme prin raportul cost-beneficiu.⁶

Cu toate că Cincinat Sfîntescu considera de neconceput urbanismul subteran, în finalul articolului său concluzionează că se poate ajunge la “planul de amenajare subterană”, considerând că în România planurile de amenajare subterană se impun doar în câteva orașe importante. Se remarcă de pe atunci că vocația urbanismului subteran se regăsește în aglomerările urbane, în zonele cu concentrări excesive de populație, dimensiunea și scopul lucrărilor subterane fiind determinate de concentrarea populației de deasupra solului care urmează a fi deservită.

2. Provocări și limite

Potențialul utilizării spațiului urban subteran a cunoscut o creștere semnificativă în orașele mari și dezvoltate ale lumii, principalii factori determinantă ai utilizării spațiului subteran fiind lipsa terenului liber de construit și necesitatea îmbunătățirii condițiilor de mediu datorate de trafic și poluare.

⁴ Webster 1914

⁵ Admiraal și Suri 2015

⁶ Sfîntescu 1940

Așa cum rezultă din practica internațională, în prezent, principalele utilizări ale spațiului urban subteran aduc rezolvări următoarelor tipuri de provocări urbane:

- problemelor de congestie a traficului de călători de la suprateran, prin extinderea infrastructurii de transport urban în subteran (metrou, parcare subterane, străzi urbane subterane, etc.);
- necesității protecției pietonilor la anumite condiții de climă, prin crearea unor rețele de străzi pietonale subterane;
- utilizări intense a terenului, în cazul zonelor în care nu mai există rezerve de teren la suprateran pentru dezvoltarea unor funcții necesare, complementare funcțiunilor existente;
- necesității protecției cadrului natural sau patrimoniului construit, prin evitarea dezvoltării funcțiunilor urbane care pot avea efecte negative amplasate adiacent monumentelor, zonele protejate/de protecție;
- în cazul extinderilor urbane, când se reclamă extinderea infrastructurii de transport și utilități publice;
- în cadrul politicii de apărare națională, a zonele de refugiu în caz de război sau calamități naturale.⁷

Pot exista însă multe abordări și o varietate mult mai largă de factori cu impact asupra planificării spațiului urban subteran. Printre acestea se numără principiile și politicile adoptate în ceea ce privește planificarea spațiului subteran, sisteme de sprijin instituțional, legi și reglementări care permit dezvoltarea spațiului subteran.

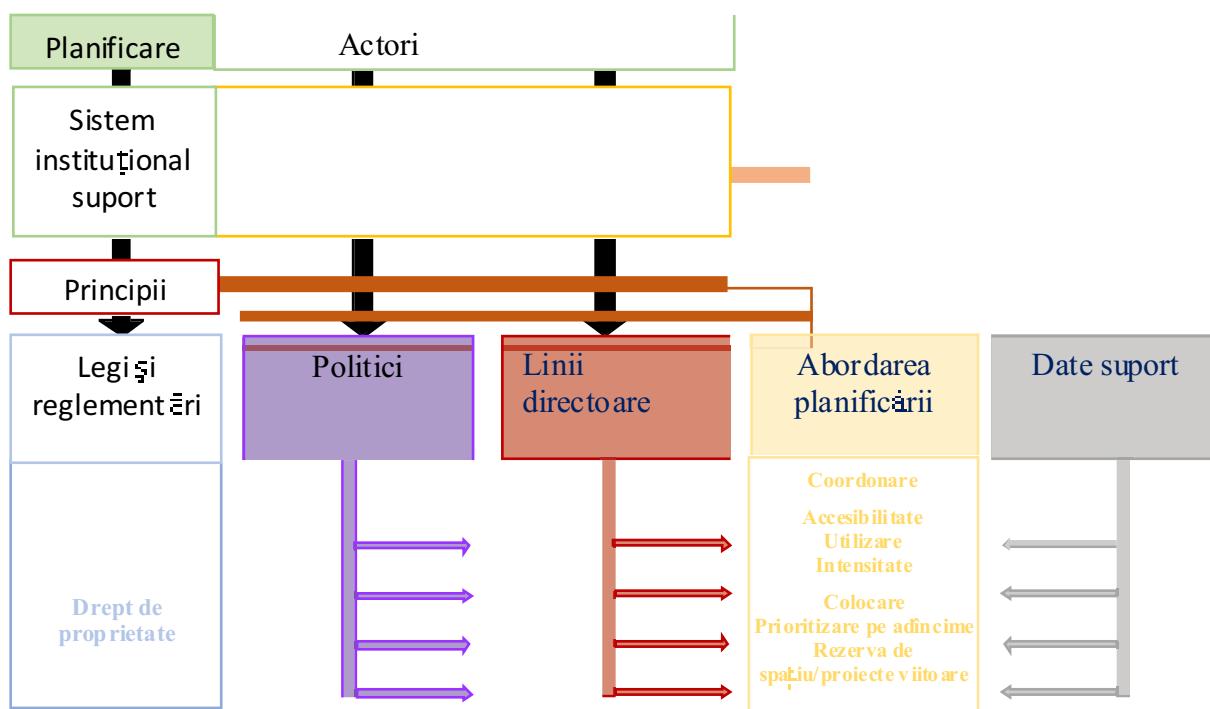


Fig. 1. Aspecte care influențează planificarea spațiului urban din subteran⁸.

⁷ Stones și Heng 2016

⁸ Stones și Heng 2016



Urbanistul trebuie să înțeleagă presiunile utilizării spațiului subteran, iar la planificarea acestuia să țină cont de factori economici și sociali precum obiective de creștere economică, creșterea populației, îmbunătățirea condițiilor de viață, păstrarea patrimoniului și caracterului de suprafață și evaluarea traficului pentru îmbunătățirea conectivităților în oraș. Presiunile pot include deficitul de teren, probleme datorate urbanizării rapide, costuri ridicate ale terenurilor și condiții climatice severe. Orașele mari ale lumii se confruntă în prezent cu mecanisme similare și presiuni datorate procesului de urbanizare, costuri ridicate ale terenurilor, explozie demografică și creștere economică. Acest lucru s-a tradus în tipologii specifice de utilizare a spațiului subteran dezvoltat pentru a satisface aceste nevoi.

Cadrul legal de reglementare al proprietății asupra subteranului este un factor extrem de important în dezvoltarea și planificarea acestuia - dreptul de a deține, de a folosi și de a accesa spațiul subteran atât pentru uz public cât și pentru uz privat. Există abordări diferite în ceea ce privește proprietatea și utilizarea spațiului subteran, însă în majoritatea cazurilor, drepturile de proprietate și utilizare sunt strâns legate de proprietatea și utilizarea suprafeței. Considerația principală ar trebui să fie oferirea de claritate și simplitate în ceea ce privește proprietatea și utilizarea spațiului subteran, care să poată fi întreprinsă în activitate de planificare. Dreptul de folosire a spațiului subteran de sub proprietatea de suprafață, până la o anumită adâncime, ar trebui să permită proprietarului să se extindă, fără însă a afecta proiectele de interes general.

Proprietatea londoneză asupra spațiului urban subteran urmează definiția antică „Cujus est solum ejus est usque ad coelom et ad infernos” care înseamnă „Proprietarul suprafeței deține și cerul și adâncurile” (ITA, 1991). Deși principiul pare clar, există multe excepții de la aceste practici, precum depozitele minerale de cărbune, petrol, gaze, argint și aur și alte resurse potențiale cum ar fi apa subterană. Deși există o reglementare pentru extragerea acestor resurse, drepturile de acces sub proprietatea privată sunt un subiect de dispută.

În Elveția, proprietatea asupra terenurilor se extinde în măsura în care este manifestat un interes general plauzibil (ITA, 1991). Astfel, dreptul de utilizare poate fi fără limită, dar permite și o potențială subdiviziune la adâncime, sub zona de interes general. Acest scenariu, deși este benefic în păstrarea unei posibile subdiviziuni, nu are claritate și lăsă loc controverselor și argumentelor.⁹

La Helsinki, și în cadrul altor orașe din nordul Europei, a fost adoptat principiul limitării dreptului de a folosi spațiul subteran; de exemplu: „limita inferioară a dreptului de utilizare/proprietate a fost limitată la adâncimea în care poate fi utilizată tehnic în practici, aceasta înseamnă o adâncime de aprox. 6 m sub nivelul solului” (Vähäaho, 2014). Această profunzime nu este definită în legislația finlandeză, însă este considerată o tradiție. Dacă proprietarul clădirii dorește să se dezvolte la adâncimi mai mari decât aceasta, ar fi necesară o autorizație de construcție specifică (Vähäaho, 2014).¹⁰

Legislativul Japoniei a adoptat o altă abordare proactivă pentru a promova viabilitatea dezvoltării spațiului subteran. Această abordare constă în asigurarea dreptului anumitor dezvoltatori de a folosi spațiul subteran adânc în ciuda proprietății suprafeței. Prin

⁹ Admiraal și Suri 2015

¹⁰ Stones și Heng 2016



promulgarea în 2001 a Legii privind utilizarea subterană profundă, nu mai este necesar ca dezvoltatorii care folosesc „spațiul subteran adânc” să solicite acordul proprietarului de la suprafață. Actul este axat pe zonele metropolitane din Tokyo și Osaka Nagoya. Definiția de „adânc subteran” a fost adaptată pentru a se potrivi condițiilor fizice cunoscute din aceste zone urbane dense (Nishika et al 2007). Singapore a adoptat, de asemenea, abordarea limitării dreptului de proprietate până la un nivel specific.

Potrivit principiilor de drept civil, în România, proprietarul unui teren are drept de proprietate asupra spațiului de deasupra terenului precum și asupra subsolului, cu respectarea limitelor legale, având posibilitatea să construiască deasupra și în subsolul terenului, în condițiile și în limitele determinate de lege – fiind exceptate drepturile terților asupra resurselor minerale ale subsolului, izvoarelor și apelor subterane, lucrărilor și instalațiilor subterane și altora asemenea.¹¹ Excepțiile la care se referă Codul Civil sunt cuprinse în legi speciale - precum Legea apelor, Legea energiei electrice și a gazelor naturale, Legea petrolului, iar potrivit Constituției României, pentru lucrări de interes general, autoritatea publică poate folosi subsolul oricărui proprietății în schimbul unei despăgubiri prealabile, principiu ce asigură premise favorabile de dezvoltare în interesul general al comunităților.¹²

Dezvoltarea utilizării spațiului subteran poate contribui considerabil la sustenabilitatea urbană, de la energia regenerabilă locală până la coeziunea spațiului urban. Problematica sustenabilității relationată cu utilizarea spațiului subteran a fost adusă în discuție de J Carmody, RL Sterling – 1993, Sterling (1997), Bobylev(2006, 2011), ITACUS (2010).¹³

Potrivit cercetătoarei de origine chineză Huanqing Li (2013), conceptul de urbanizare sustenabilă în subteran este definit drept „un concept inovativ privind restructurarea urbană și practica de construcție transformațională”, care vizează creșterea utilizărilor mixte în centrele urbane, prin mutarea spațiilor în subteran, în vederea eliberării terenurilor de suprafață, protejând în același timp apele subterane valoroase, energia geotermală și geomaterialele.¹⁴ Relaționat acestui concept este des întâlnit metroul și sunt definite concepte de planificare urbană noi, precum “complex subteran”¹⁵ sau “mega-complex subteran”¹⁶, construcții întâlnite frecvent în centrele marilor orașe din China și Japonia ce reunesc infrastructuri și servicii urbane.

Un alt factor important în planificarea spațiului urban subteran îl reprezintă adâncimea la care se realizează construcțiile, ținând cont de problematici conexe precum costuri, accese, ventilație sau securitate. Cercerările tehnice din domeniu expun o clasificare a solului în „straturi bune de construit”, după cum urmează: două straturi de adâncime mică-medie (0-

¹¹ Codul Civil

¹² Constituția României

¹³ Bobylev 2016

¹⁴ Huanqing 2013

¹⁵ Complexele subterane se întind de regulă pe suprafețe cuprinse între 10.000 mp -20.000 mp, există mai mult de 200 astfel de complexe în China

¹⁶ Mega complexele subterane- se regăsesc în centrele din marile metropole Beijing și Shanghai; suprafele acestora depășesc 100.000 mp; ex. zona comercială Wangfujing (Beijing) este situată la intersecția a două linii de metrou și reunește căi de comunicații - carosabile și pietonale, parcare, stații de autobuz și metrou, centre comerciale, coridoare de utilitate, pe o suprafață de aprox. 600.000 mp



10m și 15m-30m) și două straturi de mare adâncime (30 m-50 m și 50 m-100 m), adâncimea maximă fezabilă până la care se poate construi fiind de 100 m.

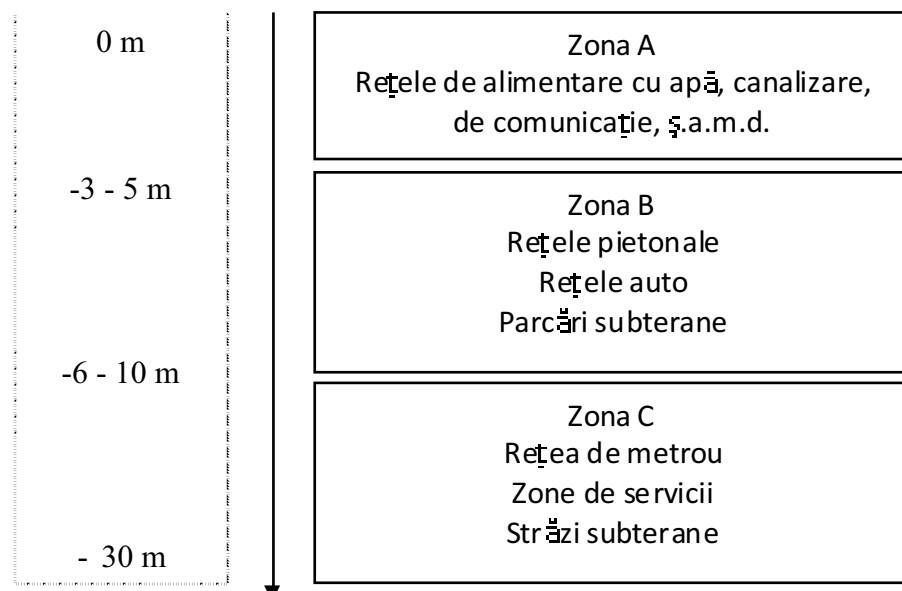


Fig. 2. Principalele straturi din subteran¹⁷.

Accesibilitate către spațiul subteran reprezintă un alt element ce necesită planificare adecvată în raport cu dezvoltarea existentă la sol. Accesul poate fi sub formă de acces pietonal, acces auto, acces de urgență, acces de ventilație, etc. Locația, scara și estetica acestor puncte de acces pot avea un impact semnificativ asupra percepției și succesului rezultat al dezvoltării subterane. Calea de acces ar trebui stabilită din timp prin analiza utilizării propuse și ampoarea dezvoltării subterane, arhitectura accesului de la nivelul solului fiind semnificativă asupra impactului percepției de către spațiul urban subteran propus.

La planificarea urbană a spațiului subteran este necesar un instrument de analiză și măsură. Nikolai Bobylev (2015) a scris despre necesitatea măsurării spațiului subteran și despre posibilitatea considerării acestuia ca indicator urban. Într-un studiu de caz, în care a utilizat date cantitative din 8 orașe ale lumii, acesta propunea 3 indicatori în măsurarea spațiului subteran: volum (m³), densitate (m³/m²) și spațiu utilizat/pers.¹⁸

3. Practici internaționale. Masterplanul subteran al orașului Helsinki

Urbanizarea subteranului este beneficiul în acele zone în care terenul pentru investiții nu mai poate fi achiziționat, iar necesitatea menținerii procentului existent de ocupare la sol cu construcții contrabalansează cu valoarea investiției unui astfel de proiect.

O analiză comparativă a strategiilor de urbanizare subterană din mai multe orașe ale lumii, reprezentative din punct de vedere al istoricului și inovației în domeniul construirii în subteran - Helsinki, Singapore, Hong Kong, Minneapolis, Tokyo, Shanghai și Montreal - a arătat că în toate cazurile analizate a existat o planificare prealabilă a dezvoltării orașelor în subteran, iar la nivelul instituțiilor publice cu atribuții în planificare teritorială și autorizarea

¹⁷ Stones și Heng 2016

¹⁸ Bobylev 2016

construcțiilor sunt constituite departamente speciale, responsabile cu administrarea și planificarea subteranului.¹⁹

Planificarea subteranului în Helsinki a început în anul 1980, când municipalitatea a avut primele inițiative de conservare și de a lua în considerare utilizarea spațiului subteran urban. În decembrie 2004 au fost aprobată principiile de dezvoltare ale planificării subteranului:

- scara de reprezentare a master planului 1:10.000 pentru centrul orașului și 1:20.000 pentru tot orașul;
- master planul conține atât zone de reglementare specifice pentru care se vor putea emite autorizații de construire cât și zone de dezvoltare care vor urma a fi detaliatate într-o altă etapă;
- necesitatea unui plan separat cu informații utile pentru gestionarea instalațiilor;
- master planul include spații alocate pentru transport, apărare civilă, sporturi, diverse utilități și echipamente, parcare, depozitare, gestionarea deșeurilor și.a.m.d.;
- utilizarea în comun a instalațiilor;
- identificarea zonelor funcționale care urmau a fi amplasate în subteran prin eliberarea terenurilor de deasupra solului;
- identificarea zonelor bune de construit pentru obiectivele de interes public.

În aprilie 2005 a fost prezentată public prima versiune a masterplanului subteran al orașului. A urmat o lungă perioadă de consultări publice 2006- 2010, cu modificări și repetate revizuiri ale documentului prin implicarea tuturor actorilor afectați (deținători de rețele, departamente de apărare națională, și.a.m.d.). În decembrie 2010, consiliul local a aprobat master planul subteran al orașului Helsinki, acesta devenind instrument de reglementare, implementare și direcționare a investițiilor pe termen mediu și lung.²⁰

Master planul subteran al orașului Helsinki include:

- peste 400 de spații subterane și tuneluri existente;
- peste 200 noi locații rezervate pentru proiecte subterane pe termen lung;
- amplasamentul rețelelor de instalații existente și al celor viitoare;
- rezervele de teren sunt reprezentate bidimensional.

La doar doi ani de la aprobarea masterplanului menționat, în Helsinki (2012), se punctau următoarele realizări în planificarea și utilizarea subteranului:

- Spațiu subteran (parcări, infrastructuri, depozite, zone comerciale, etc.) 10,000,000 m³ aprox. 1 m² subteran construit/100m² suprateran;
- Peste 400 autorizații de construire emise;
- Tuneluri de utilitate - 220 km;
- Tuneluri multifuncționale - 60 km.²¹

¹⁹ Huanqing 2013

²⁰ Vähäaho 2012

²¹ Vähäaho 2012

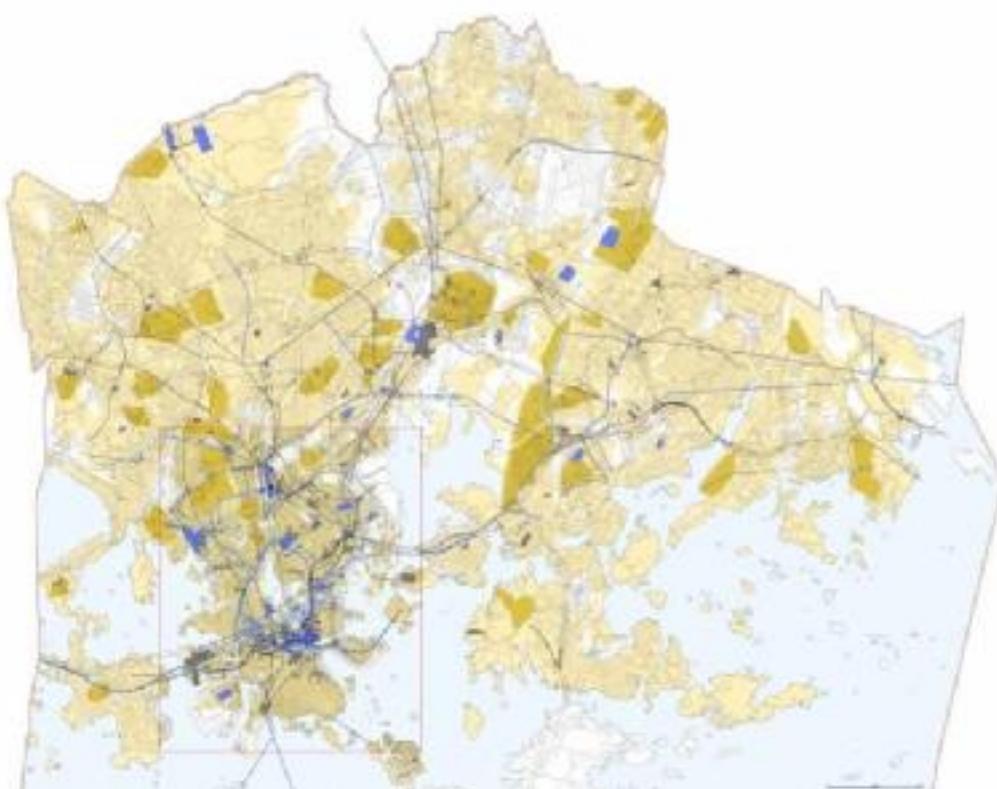


Fig.3. Extras din masterplanul orașului Helsinki.

4. Concluzii

Tinând cont de specificitatea utilizării subteranului comparativ cu rezervele de teren de la suprafață, este necesar ca la momentul stabilirii oportunității dezvoltării unor proiecte în subteran să existe o planificare urbană sustenabilă, respectiv o serie de principii directoare de intervenție și reglementări specifice, adaptate spațiului subteran. La planificarea subteranului sunt necesare analize transdisciplinare și propuneri adaptate tuturor condițiilor și oportunităților conferite urmăre cercetărilor din teren.

Practicile altor țări în integrarea planificării subteranului cu suprateranul sunt utile în conturarea unor principii generale de planificare în perspectiva viitoarelor dezvoltări urbane subterane din România. Abordarea unei planificări urbane axate pe integrarea viziunilor celor două dimensiuni – sol și subsol – reprezintă o reală provocare a momentului, și necesită reflexie în cadrul colectivelor de urbanisti din țara noastră.

Bibliografie

- Admiraal, H. și Suri S.N. (2015), „*Think Deep: Planning, development and use of underground space in cities*”, ISOCARP, ITA/ITACUS
Bobylev N (2016) „*Tunnelling and Underground Space Technology*”, 55, „*Underground space as an urban indicator: Measuring use of subsurface*”, 40-51
<https://www.worldheritagesite.org/list/Hal+Safleni+Hypogeum>

- <https://www.world-habitat.org/world-habitat-awards/winners-and-finalists/the-new-generation-of-yaodong-cave-dwellings-loess-plateau/>
- Huanqing L, (2013) „An Integrated Strategy for Sustainable Underground Urbanization”, École Polytechnique Fédérale de Lausanne
- Parlamentul României (2009), „Codul Civil”, art. 559, Monitorul oficial, **511**
- Parlamentul României (1991), „Constituția României”, art. 42, Monitorul oficial, **767**
- Samantha L.M. et al. 2013, National Research Council, „Underground Engineering for Sustainable Urban Development. Washington”, DC: The National Academies Press., 24-70
- Sfîntescu C. (1940), „Urbanismul – Monitor al Uniunii Orășelor din România” (nr. 3-4), publicat în Urbanismul serie nouă, 16-17
- Stones P., Heng T. Y., „Underground space development key planning factors”, „Procedia Engineering”, **165**, 343-354
- Vähäaho I, (2012) „Master Planning for Underground Space Use”, Seminar despre spațiul urban subteran, https://www.hel.fi/static/kv/Geo/CasePankki/Master_Planning_for_Underground_Space_Usage.pdf
- Webster G.S. (1914), „Subterranean street planning”, Annals of the American Academy of Political and Social Science, **51**, 200-207

Necesitatea implementării managementului de proiect în documentațiile de urbanism și amenajare a teritoriului din România / The necessity to implement the project management in the documentation of urban and spatial planning in Romania

Alexandra Meilă (1)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România)

Abstract. Smart cities are rapidly developing and introducing new practices and services that have a strong impact on policy development and planning, while coexisting with urban facilities. Now it is necessary to understand the contribution of the smart city in the general urban planning and vice versa, to recognize the offers of urbanism in the context of a smart city. Thus, urban management was influenced and is influenced especially by the globalization of the world economy. The importance of globalization and restructuring of the world economy, the liberalization of capital markets and the development of information technology have significantly reduced territorial border barriers and have strengthened the position of large cities as important centers of exchange and interaction¹. A professional project management can substantially improve urban planning through scientifically thought-out decision support, communication strategies with decision-makers and the population, control methods of component stages and flexibility during project implementation in choosing the most efficient solutions.

Key words: Strategic planning, Project cycle, Project activities, Risk minimization, Project Management Information System, Integrated development strategies, Project Manager

1. Importanța managementului de proiect în atingerea obiectivelor prestatibile

Politicele de dezvoltare, cum ar fi, reformele și regenerarea zonelor urbane^{2 3}, crearea unui mediu de oraș antreprenorial atractiv^{4 5} și planificarea și implementarea planurilor strategice de dezvoltare^{6 7}, sunt câteva dintre eforturile care vizează consolidarea și creșterea importanței orașelor. Un factor important pentru implementarea cu succes a politicilor de dezvoltare este considerată capacitatea autorităților locale de a planifica, evalua și implementa aceste politici^{8 9}. Necesitatea existenței unor actori locali cu o capacitate antreprenorială evidențiază cât de important este rolul managementului de proiect în dezvoltarea zonelor urbane.

¹ Clark 1991

² Adair et al. 2002

³ Balsas 2000

⁴ Christiaans 2002

⁵ Stubbs et al. 2002

⁶ Jimenez-Moreno 2001

⁷ Vasconcelos și Reis 1997

⁸ Syrett 1994

⁹ Priemus 2002



Potrivit lui Kerzner, un proiect poate fi definit prin orice număr de activități și sarcini care au un obiectiv specific de îndeplinit cu anumite specificații; o dată de început și de sfârșit, definite explicit; o datează limită pentru finalizare; un consum de resurse umane și materiale (bani, forță de muncă, echipamente); o caracteristică multifuncțională¹⁰.

La sfârșitul anilor '90 ai secolului trecut, Institutul de Management de Proiect din Statele Unite ale Americii a propus un set de standarde și îndrumări practice pentru acest domeniu, care sunt încorporate într-un document cunoscut sub numele de „A Guide to the Project Management. Body of Knowledge” - PMBOK, care definește fundamental proiectul de management pentru mai multe domenii, precum inginerie, construcții, IT etc.

Managementul de proiect este considerat arta de a direcționa și coordona resursele umane și materiale de-a lungul vieții unui proiect prin utilizarea tehnicii moderne de management pentru atingerea obiectivelor prestatibile ale scopului, costului, timpului, calității și satisfacției participanților¹¹.

Project Management Institute descrie ciclul de viață al unui proiect ca fiind format dintr-un set de 5 procese.

Conform PMBOK Guide¹², managementul de proiect cuprinde următoarele etape pentru realizarea unui proiect:

1. Etapa de inițiere, în care se evaluatează resursele necesare proiectului pentru realizarea scopului propus și fezabilitatea acestuia din punct de vedere economic;
2. Etapa de planificare ce cuprinde descrierea proiectului – activități, obiective, resurse, metodologie, sarcini, analiza riscurilor etc.;
3. Etapa de execuție care reprezintă etapa de implementare a proiectului și realizarea rezultatelor propuse;
4. Etapa de monitorizare și control prin care se evidențiază diversele derapaje de la planul de realizare al proiectului și se fac corectiile necesare pentru obținerea obiectivelor propuse;
5. Faza de încheiere care este o etapă de evaluare a rezultatelor în condițiile utilizării resurselor propuse.

In anul 1992, Comisia Europeană (CE) a adoptat „Project Cycle Management (PCM) - (Manualul Ciclului de Proiect)¹³”, care reprezintă un set de instrumente pentru elaborarea și managementul proiectului. Metoda Project Cycle Management (PCM) împreună cu Logical Framework Matrix reprezintă o metodă de gestionare eficientă pentru a proiecta, implementa, monitoriza, controla și evalua proiectele. Manualul Ciclului de Proiect conține tehnici, instrumente și săabloane pentru fiecare fază a ciclului. În timp ce utilizarea unor tehnici, instrumente și săabloane sunt obligatorii, altele vor fi optionale. Managerul de proiect va decide dacă noutatea, tipul, dimensiunea, domeniul de aplicare și complexitatea proiectului justifică utilizarea acestora.

¹⁰ Kerzner 2010

¹¹ Wideman 1986

¹² Project Management Institute 2008

¹³ European Commission 2002

Ciclul de proiect reprezintă perioada de timp în care se desfășoară proiectul. Ciclul de viață al proiectului este format din 4 etape distincte:

- Definirea soluției de proiect;
- Planificarea proiectului;
- Implementarea proiectului;
- Finalizarea proiectului prin livrarea și implementarea la beneficiar.

Managementul proiectului este important pentru a conceptualiza în mod adecvat o idee, planifica și dezvoltă în mod adecvat o propunere, precum și pentru a implementa, monitoriza, controla și evalua corect un proiect. Managementul de proiect pune în aplicare o metodă logică și simplă pentru a se asigura că un proiect își atinge obiectivul.

Pe măsură ce mai multe organizații adoptă abordări de management de proiect și cererea pentru manageri de proiect crește, există un interes din ce în ce mai mare pentru competența managerilor de proiect și pentru standardele pentru dezvoltarea și evaluarea competenței de management de proiect. Standardele de management de proiect sunt utilizate pe scară largă în întreaga lume în formare și dezvoltare, programe de certificare profesională și metodologii corporative de gestionare a proiectelor, cu presupunerea că există o relație pozitivă între standarde și performanța eficientă la locul de muncă¹⁴.

Rolul diferitelor tehnici de management de proiect pentru implementarea cu succes a proiectelor a fost stabilit pe scară largă în domenii precum planificarea și controlul timpului, al costurilor și al calității. În ciuda acestui fapt, diferenția dintre proiect și managementul proiectului este mai puțin precisă¹⁵.

Costul, timpul și calitatea (Triunghiul de Fier), în ultimii 50 de ani, s-au legat inextricabil de măsurarea succesului managementului de proiect. Poate că acest lucru nu este surprinzător, deoarece în aceeași perioadă aceste criterii sunt de obicei incluse în descrierea managementului de proiect. Timpul și costurile sunt în cel mai bun caz, calculate la un moment în care cel puțin se știe despre proiect. Calitatea este un fenomen, este o proprietate emergentă a diferitelor atitudini și credințe ale oamenilor, care se schimbă adesea pe parcursul ciclului de viață de dezvoltare al unui proiect¹⁶.

Modelul „triunghiului de fier” însuși a fost primul model de succes al managementului de proiect, care s-a dovedit ulterior ca fiind doar o parte a succesului general al proiectului¹⁷.

Rolul cel mai important în succesul proiectului îl are managerul de proiect. Este persoana care planifică resursele, determină perioada de realizare, gestionează comunicarea în echipă, bugetul unui proiect, analizează riscurile, delegă sarcinile. Totuși, principala responsabilitate a managerului de proiect este de a asigura succesul proiectului prin minimizarea riscurilor.

¹⁴ Crawford 2005

¹⁵ Munns și Bjeirmi 1996

¹⁶ Atkinson 1999

¹⁷ De Wit 1988



Fig. 1. Cele 3 constrângeri în implementarea unui proiect.

Activitățile de proiect definesc modul în care echipa de proiect intenționează să realizeze proiectul. Acestea sunt compuse dintr-un set de acțiuni pentru a oferi rezultate concrete. Activitățile vor forma coloana vertebrală pe baza căreia va fi elaborat un plan detaliat de operațiuni. Planul de operațiuni va include planuri individuale de lucru ale membrilor echipei, responsabilitatea lor pentru fiecare activitate și sub-activitățile acesteia.

Monitorizarea este un pas necesar pentru gestionarea programului și îmbunătățirea permanentă:

- clarifică obiectivele programului;
- leagă activitățile și resursele acestuia de obiective;
- evaluează obiectivele prin indicatori de performanță și stabilește ținte;
- colectează date pentru acești indicatori;
- compară rezultatele reale cu țintele propuse;
- raportează progresul către manageri, autorități și cetățeni și
- îi avertizează asupra problemelor apărute.

Sistemele informaționale de gestionare a proiectelor (PMIS) achiziționate de obicei de organizații sub formă unor pachete software sunt menite să ofere managerilor sprijinul decizional necesar în planificarea, organizarea și controlul proiectelor¹⁸. Managerii de proiect folosesc tehniciile și instrumentele pentru colectarea, combinarea și distribuirea informațiilor prin mijloace electronice și manuale¹⁹.

2. Necesitatea implementării managementului de proiect în domeniul planificării spațiale

Managementul urban se referă la structurile politice și administrative ale orașelor și la provocările majore cu care se confruntă pentru a oferi servicii de infrastructură socială.

¹⁸ Raymond și Bergeron 2008

¹⁹ Karim 2011

Acestea includ gestionarea resurselor economice urbane, în special terenurile și activele mediului construit, crearea de locuri de muncă și atragerea de investiții pentru a îmbunătăți calitatea și cantitatea bunurilor și serviciilor disponibile.

Orașele inteligente se dezvoltă rapid și introduc noi practici și servicii care au impact puternic asupra elaborării și planificării politiciilor, în timp ce coexistă cu facilitățile urbane. De aceea, este necesar să înțelegem contribuția orașului intelligent în planificarea urbană generală și invers, să recunoaștem ofertele de urbanism într-un context de oraș intelligent²⁰.

Multe orașe au dezvoltat recent strategii explicite cu privire la modul de a deveni un oraș intelligent, cu scopul de a realiza cartiere eficiente din punct de vedere energetic, mobilitate cu noxe reduse și integrarea infrastructurilor actuale - lucrând cu administrațiile locale, mediul de afaceri, institutele de cercetare și cetățenii, valorificând potentialul datelor urbane și TIC.

Restructurarea urbană, reabilitarea, dezvoltarea proiectelor imobiliare oferă posibilitatea de a face schimbări drastice în infrastructurile de energie și mobilitate urbană, de a crea clădiri cu energie zero sau scăzută și de a îmbunătăți eficiența energetică a clădirilor modernizate, de a construi rețele digitale avansate și de a îmbunătăți calitatea spațiului public.

Oportunitățile de îmbunătățire locală a eficienței energetice, de adaptare la schimbările climatice și de economie crescute privind resursele și materialele nu sunt adesea o parte integrantă a acestor planuri spațiale, ceea ce înseamnă costuri mai mari pentru îmbunătățirea sustenabilității urbane și a eficienței energetice într-o etapă ulterioară. Abordarea integrată ar trebui să combine inovația urbană, regenerarea urbană, eficiența energetică, mobilitatea durabilă, locuințele sociale și comunitățile inteligente, ca urmare a politicilor de jos în sus (conduse de comunitate) și de sus în jos (guvernare intelligentă la nivelul municipalității).

Elementele cheie ale procesului sunt implicarea și participarea, utilizarea tehnologiilor inovatoare și parteneriatele public-privat. Complexitatea majorității proiectelor de oraș intelligent înseamnă că trebuie implicate multe părți interesate, iar faptul că există multe interdependențe între acești actori, înseamnă că trebuie aliniate o mare varietate de interese.

În acest context, reziliența urbană depinde de capacitatea sistemului urban de a menține simultan funcțiile sociale și ecologice²¹.

Cresterea gradului de conștientizare a populației și a stakeholderilor în domeniul urbanismului și necesitatea unei planificări științifice de calitate trebuie să conducă la abordări potrivite privind pregătirea documentațiilor de planificare spațială luând în calcul efectele pe termen lung. Un management de proiect profesionist poate îmbunătăți substanțial planificarea la nivel urban prin suportul de decizie gândit în mod științific, prin strategiile de comunicare cu factorii de decizie și populația, prin metodele de control ale etapelor componente și prin flexibilitatea pe parcursul implementării proiectului în alegerea celor mai eficiente soluții.

²⁰ Anthopoulos și Vakali 2012

²¹ Alberti et al. 2003

În ultima perioadă, managementul profesionist la nivelul administrațiilor publice se bazează pe soluții suport de decizie ce utilizează Sistemele Informatici Geografice (GIS). Sistemele Informatici Geografice reprezintă un „sistem de asistare a deciziilor pe baza integrării datelor cu un referential spațial în rezolvarea unor probleme”²² (Cowen, 1988). Folosirea GIS vizează relația spațială dintre geodiversitate și factorii ce determină modificările acesteia la nivelul regiunilor de dezvoltare sau în anumite zone de interes, cum ar fi ariile naturale protejate²³.

3. Model de implementare a managementului de proiect în documentațiile privind Planurile Urbanistice Generale

Planificarea strategică reprezintă un ansamblu de metode și tehnici, subordonate unor principii general acceptate, prin care se pot pune în aplicare în mod eficient strategii și programe de dezvoltare²⁴. În viziunea lui John M. Bryson există 10 stadii ale Planificării Strategice Teritoriale (PST)²⁵:

- Inițierea și acordul asupra procesului de planificare strategică;
- Identificarea mandatelor organizaționale;
- Clarificarea misiunii și valorilor organizaționale;
- Evaluarea mediilor externe și interne ale organizației pentru identificarea punctelor tari, a celor slabe, a oportunităților și pericolelor;
- Identificarea proceselor strategice cu care se confruntă organizația;
- Formularea strategiilor pentru a rezolva aceste probleme;
- Revizuirea și adoptarea planului sau planurilor strategice;
- Stabilirea unei viziuni eficiente a organizației;
- Dezvoltarea unui proces eficient de implementare;
- Reevaluarea strategiilor și procesului de planificare strategică.

Principalele etape ale unui proces de planificare urbană sunt:

- Faza de pregătire / explorare
- Faza de fezabilitate / planificare
- Faza oficială de planificare / zonare
- Faza de proiectare și implementare
- Faza operatională

Scopul principal al utilizării planificării strategice pentru administrațiile publice locale este articularea deciziilor și mobilizarea comunităților către o vizion claramentă, operationalizată, printr-un set de măsuri și priorități specifice. Prin urmare, sevențialitatea este foarte importantă, deoarece elaborarea planurilor la nivel inferior trebuie să fie corelată cu planurile ierarhic superioare.

²² Cowen et al. 1998

²³ Petrișor 2008

²⁴ Urbanproject 2004

²⁵ Bryson 1998

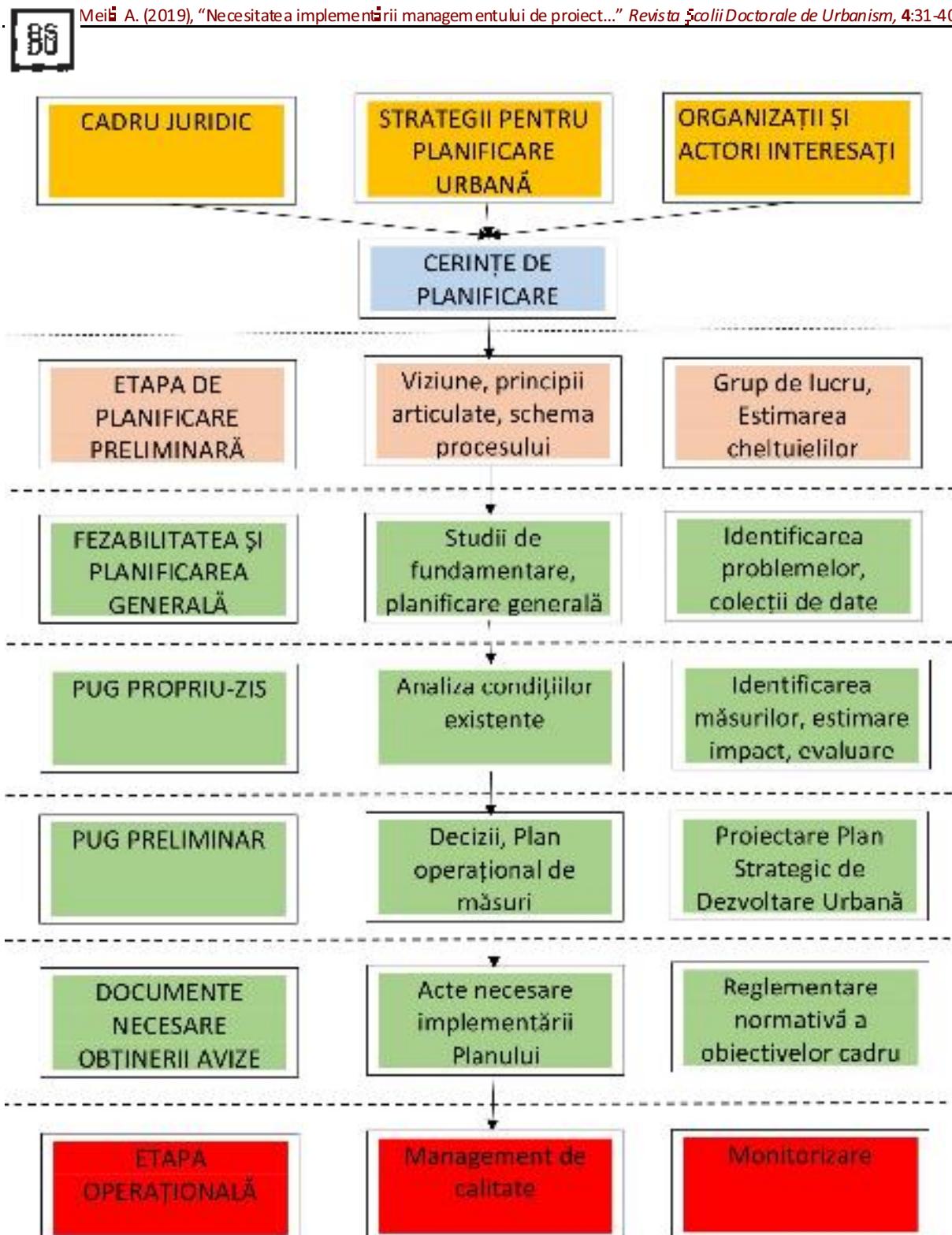


Fig. 2. Model de proces privind planificarea urbană (Plan Urbanistic General).

Conform managementului de proiect, principalele faze ale unui proces de planificare urbană (pentru acest studiu, Planul Urbanistic General) sunt:

- faza de pregătire a soluției pentru Planul Urbanistic General;
- faza de fezabilitate / planificare care este prezentată autoritățile locale și factorilor interesați pentru consultări;
- faza de planificare propriu-zisă (situația existentă și propunerile);



- faza de proiectare și implementare (realizarea Planului Urbanistic General în acord cu autoritățile locale, Regulamentul de urbanism și documentațiile necesare obținerii avizelor);
- faza operatională – punerea în aplicare de către autoritățile competente a Planului Urbanistic General și monitorizarea periodică a rezultatelor obținute.

De menționat că faza 5 nu este prevăzută în lege, ceea ce conduce la numeroase derapaje în implementarea documentațiilor de urbanism. Metodologia propusă în managementul de proiect conține 3 etape clare de Planificare Strategică Urbană:

- direcția strategică ce implică o viziune de dezvoltare urbană, scop și obiective precise, disfuncționalități existente și direcții strategice clar definite;
- strategia propriu-zisă ce implică dezvoltarea cadrului de planificare, diagnostic precis privind evaluarea situației existente și identificarea direcțiilor de dezvoltare bazate pe atuurile orașului sau comunei;
- acțiunea strategică ce necesită planificarea propriu-zisă, sisteme organizaționale, resurse umane, alocarea resurselor și a timpului și monitorizarea și evaluarea rezultatelor.

Această metodologie are ca rezultat o schema de management al Planurilor Urbanistice Generale pe etape cu activități și alocări de resurse precise, un management al riscurilor și al calității.

Rezultatul metodologiei propuse va fi transpusă într-o schema care va conține etapele de planificare ale Planurilor Urbanistice Generale în concordanță cu principiile managementului de proiect. Astfel, schema va ține seama de următoarele elemente:

- cadrul legal;
- strategiile de planificare urbană;
- sursele de date și
- autoritățile locale, populația și factorii interesați.

Cerințele de planificare se vor concentra pe faza de planificare preliminară, faza de planificare generală, faza de proiectare finală și faza operatională.

4. Concluzii

În domeniul planificării spațiale, calitatea documentațiilor depinde în mare măsură de calitatea procesului. Datorită procedurilor de achiziție în care criteriu este aproape exclusiv prețul cel mai scăzut, calitatea documentațiilor de amenajarea teritoriului și de urbanism a scăzut progresiv. De asemenea, este necesar, pe parcursul elaborării documentațiilor și a documentelor, să existe din partea beneficiarului disponibilitate de dialog permanent și sprijin cu informație sistematică, iar la receptia documentațiilor să existe din partea beneficiarilor resurse alocate pentru a asigura receptia unor documentații de calitate. De foarte multe ori, elaboratorul se găsește în situația de a lucra singur sau exclusiv cu reprezentanți din direcția sau serviciul de urbanism. Abordarea documentațiilor de urbanism și în special, documentațiile privind Planurile Urbanistice Generale necesită noi abordări, datorită complexității zonelor de interes. Este necesară luarea în considerare a tot mai multe



criterii în planificarea urbană, ceea ce conduce la conectarea eforturilor de sprijinire a deciziilor spațiale cu alte eforturi de planificare, precum dezvoltarea economică, planificarea transportului sau programele de reducere a sărăciei. Din acest motiv, responsabilii documentațiilor de urbanism (implicit șefii de proiect în realizarea Planurilor Urbanistice Generale) au nevoie de un management de proiect responsabil și instrumente din domeniul tehnologiei informației pentru a gestiona în mod intelligent toate aceste probleme.

De aceea este nevoie de încurajarea planificării și proiectării de calitate și limitarea derogației de la planurile de dezvoltare urbană și teritorială în vigoare. De asemenea, este absolut necesară încurajarea implicării cetățenilor și comunităților în elaborarea strategiilor de dezvoltare și obligativitatea consultării publicului asupra fiecărei etape ale acestora. Nu în ultimul rând, planificatorii urbani trebuie să se implice și în procesul de monitorizare și evaluare a procesului de planificare strategică urbană, utilizând instrumente de monitorizare care să fie capabile să evaluateze rezultatele tuturor fazelor planificării strategice urbane.

4. Bibliografie

- Adair, A., Berry, J., McGreal, S., Deddis, B., Hirst, S. (2000). „The financing of urban Regeneration”, *Land Use Policy*, 17(2), 147-156
- Alberti, M., Marzluff, J.M., Shulenberger, E., Bradley, G., C. Ryan, Zumbrunnen, C. (2003). „Integrating humans into ecology: Opportunities and challenges for studying urban ecosystems”, *BioScience*, 53(12), 1169–1179.
- Anthopoulos, L.G., Vakali, A. (2012). „Urban planning and smart cities: Interrelations and reciprocities”, în *The Future Internet Assembly* Springer, Berlin, Heidelberg, Germany, pag. 178-189.
- Atkinson, R. (1999). „Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria”, *International journal of project management*, 17(6), 337-342.
- Balsas, C.J.L. (2000). „City center revitalization in Portugal: Lessons from two medium size Cities”, *Cities*, 17(1), 19-31.
- Bryson, J.M. (1988). „A strategic planning process for public and non-profit organizations”, *Long range planning*, 21(1), 73-81.
- Christiaans, T. (2002). „Regional Competition for the location of new facilities”, *The Annals of Regional Science*, 36(4), 645-661.
- Clarke, G. (1991). „Urban management in developing countries. A critical role”, *Cities*, 8(2), 93-107.
- Comisia Europeană (2002). „*Project Cycle Management (Manual, Handbook)*”. Europe Aid Co-operation Office, Brussels, Belgia.
- Cowen, D.J., Shirley, W.L., Jensen, J. (1998). „Collaborative GIS. A Video-Conferencing GIS for Decision Makers” in *Proceedings of the International Conference on Geographic Information*, Lisbon, Portugal, pag. 7-11.
- Crawford, L. (2005). „Senior management perceptions of project management competence”, *International journal of project management*, 23(1), 7-16.
- De Wit, A. (1998). „Measurement of project success”, *International Journal of Project Management*, 6 (3), 164-170.
- Karim, A.J. (2011). „Project management information systems (Pmis) factors: an empirical study of their impact on project management decision making (Pmdm) performance”, *Research Journal of Economics, Business and ICT*, 2.
- Kerzner, H. (2010). „*Project management (Management de proiect)*”, vol. 1, Ed. Codescu, București, România
- Moreno-Jimenez, A. (2001). „Interurban shopping, new town planning and local development in Madrid metropolitan area”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 8(5), 291-298.
- Munns, A.K., Bjeirmi, B.F. (1996). „The role of project management in achieving project success”, *International journal of project management*, 14(2), 81-87.
- Petrușor, A. I. (2008). „Levels of biological diversity: a spatial approach to assessment methods”, *Romanian Review of Regional Studies*, 4(1), 41-62.
- Priemus, H. (2002). „Public-Private Partnerships for Spatio-economic Investments: A changing spatial planning approach in the Netherlands”, *Planning Practice and Research*, 17(2), 197-203.

- Project Management Institute and American National Standards Institute (2008), „A guide to the Project Management Body of Knowledge”, Forth Edition”, U.S.A., pag. 37.
- Raymond, L., Bergeron, F. (2008). „Project management information systems: An empirical study of their impact on project managers and project success”, *International Journal of Project Management*, **26**(2), 213-220.
- Stubbs, B., Warnaby, G., Medway, D. (2002), „Marketing at the public/ private sector interface; town centre management schemes in the south of England”, *Cities*, **19**(5), 317-326.
- Syrett, S. (1994). „Local Power and Economic Policy: Local Authority Economic Initiatives in Portugal”, *Regional Studies*, **28**(1), 53-67.
- Urbanproiect (2004), *Model conceptual și metodologic. Ghid de termeni de specialitate*, Programul AMTRANS 1A01, INCD URBANPROIECT, București.
- Vasconcelos, L.T., Reis, A.C. (1997), „Building new institutions for Strategic Planning: Transforming Lisbon into the Atlantic capital of Europe”, in *Making Strategic Plans: Innovation in Europe*, editori P. Healy, A. Khakee, A. Motte, B. Needham, B, capitolul 6 , UCL Press: London, United Kingdom.
- Wideman, R.M. (1986). „The PMBOK report: PMI Body of Knowledge Standard”, *Project Management Journal*, **17**(3), 15-24.

Integrarea serviciilor ecosistemice în planificarea spațială prin soluții bazate pe natură / Integrating ecosystem services in spatial planning through Nature-based Solutions

Mădălină Sbarcea (1), Filip Raicu (2), Alexandru-Ionut Petrișor (4)

(1) doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România; (2) CS, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării”, Tulcea, România; (3) doctorand, Școala Doctorală de Arhitectură, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România; (4) CSI, conf. dr. ecol., dr. geogr., habil. urb., Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” București, România

Abstract. Global changes, driven by land use changes, human population growth and consumption or pollution, manifest themselves through extensive urbanization and amplified extreme climate phenomena, that are threatening environmental systems and human well-being. Consequences of these changes results in habitats and ecosystems fragmentation and quality degradation, that lead to lower capacity of delivering ecosystem services as well as to negative impacts for human health. At the global and European level, nature-based solutions (NBS) have gained traction as an alternative to traditional measures to tackle these environmental and socioeconomic challenges. In this context, the EU oriented its Research and Innovation agenda towards NBS, aiming at green economic growth and new jobs creation, sustainable urbanization, regenerating degraded areas and improving citizen quality of life. Nature-based-solutions projects usually tackle complex problems and provide a series of benefits, most of which can be assessed from an ecosystem services perspective. The planning and implementation process usually involve multiple stakeholders, from governments to NGOs or lay citizens. Besides further need for monitoring, especially of quantitative effects, the complexity of interactions between humans and their environment require a systems approach to adequately represent feedbacks between variables like public health, wellbeing or environmental quality and ecosystem services. Given these complex relationships and context-dependency, the development of frameworks that support spatial planning professionals and decision makers and that involve regional stakeholders in a participatory process would maximize the benefits obtained by NBS implementation.

Key words: eco-planning, sustainable development, climate change, urban management, decision making.

1. Introducere

În anii 2000, conceptul de soluții bazate pe natură (SBN) și-a făcut apariția în discuțiile privind agricultura, utilizarea terenurilor și managementul resurselor de apă¹. SBN au fost relateate cu adaptarea la schimbările climatice și cu atenuarea efectelor acestor schimbări, precum și cu protejarea biodiversității și îmbunătățirea calității vietii². Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN) a promovat rolul-cheie al SBN într-un document elaborat pentru Convenția Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbarilor Climatice din 2009 (COP15)³, după care termenul a fost preluat rapid în politici, în perspectiva în care SBN sunt un mijloc inovator de a crea locuri de muncă și creștere economică în contextul unei economii verzi⁴.

¹ Potschin et al 2016

² MacKinnon et al 2008, Mittermeier et al 2008

³ IUCN 2009

⁴ Eggermont et al 2015



Mittermeier și colaboratorii au examinat impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității și ecosistemelor, concentrându-se asupra soluțiilor pe care natura însăși pe poate oferi prin funcțiile ecosistemelor, iar IUCN a relaționat soluțiile bazate pe natură cu strategiile de adaptare bazate pe ecosisteme, evidențierind potențialul ecosistemelor sănătoase și bine manageriate de a crește reziliența la schimbările climatice. Programul Global 2013-2016 al IUCN⁵ a stabilit un cadru specific de lucru ce promova utilizarea SBN pentru a răspunde provocărilor de dezvoltare locală și globală, pentru a aduce beneficii populației umane și pentru conservarea biodiversității.

Nu există o definiție singulară a SBN, însă cadrele conceptuale pentru orientarea cercetărilor privind soluțiile bazate pe natură sunt construite, cel mai frecvent, pornind de la definițiile Comisiei Europene și IUCN.

IUCN definește SBN drept „acțiuni pentru protejarea, managementul durabil și restaurarea ecosistemelor naturale sau modificate, ce se adresează provocărilor sociale în mod eficient și adaptiv, oferind simultan bunăstare umană și beneficii privind biodiversitatea”⁶, evidențierind importanța comunităților locale și direcționând discursul mai mult către aspectele ecologice.

Comisia Europeană (CE) definește SBN ca „solutii inspirate de, sprijinite de sau copiate din natură”, ce „oferă simultan beneficii de mediu, sociale și economice și contribuie la creșterea rezilienței”, aducând din ce în ce mai multe și mai diversificate caracteristici și procese naturale în orașe, în peisajele continentale și costiere⁷. Perspectiva CE este orientată mai mult înspre „creștere verde” și dezvoltare durabilă, într-un cadru de lucru în care soluțiile bazate pe natură pot transforma, cu un raport bun cost-beneficiu, provocările sociale și de mediu în oportunități pentru inovație, întărirea capitalului natural și sprijinirea economiei verzi.

Potschin și colaboratorii (2016)⁸ au analizat, de asemenea, conceptul de soluții bazate pe natură și au încercat o definire mai concretă a acestuia, pornind de la elementele prezente în denumire: 1) *Natura*, ce este strâns relaționat cu biodiversitatea ca întreg sau cu elemente distincte precum specii, habitate și ecosisteme; 2) *Bazat pe natură*, care presupune o abordare ecosistemnică și se referă la utilizarea directă a elementelor oferite de către natură; și 3) *Soluții*, care indică prezența unei probleme specifice ce poate fi rezolvată sau atenuată. Incluzând ideea de „soluție”, conceptul SBN evidențiază nevoia de rezolvare a unei probleme și implică o abordare orientată către problema, într-o perspectivă antropocentrică, luând în considerare beneficiile pe care ecosistemele și un management durabil al resurselor naturale îl aduc populației umane⁹.

Astfel, SBN pot fi considerate un set de instrumente pentru adresarea provocărilor globale cum ar fi adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora, securitatea alimentară, sănătate, managementul resurselor de apă, scăderea riscului la dezastre, într-o manieră ce protejează biodiversitatea, promovează utilizarea resurselor naturale în mod durabil și produce co-beneficii adiționale pentru bunăstarea umană¹⁰.

⁵ Disponibil la: https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_programme_2013_2016.pdf

⁶ Cohen-Sachman et al 2016

⁷ Comisia Europeană 2015

⁸ Potschin et al 2016

⁹ Nessimöller et al 2017

¹⁰ Kabisch et al 2016



Ca element de bază, recurrent în toate abordările bazate pe natură întâlnim conceptul de „servicii ecosistemice”, care a apărut în anii ’90 în economia mediului¹¹, devenind unul dintre concepțele de referință în discursul curent privind interacțiunea dintre sistemele socio-economice și sistemele naturale. Serviciile ecosistemice sunt definite ca beneficii aduse oamenilor, direct sau indirect, de către funcțiile ecosistemelor¹² și sunt clasificate în:

- Servicii de **producție** - capacitatea ecosistemelor de a furniza resurse materiale: alimente pentru oameni și animale, fibre, combustibili, apă potabilă, minereuri, agregate, fructe etc.
- Servicii de **reglare** - capacitatea ecosistemelor de a influența și regla procesele naturale: reglarea climei, a calității și cantității de apă, protecție împotriva vântului, stabilizarea alunecărilor de teren etc.
- Servicii de **suport** – avantaje indirecte ce derivă din faptul că ecosistemele furnizează condiții necesare pentru manifestarea altor beneficii: furnizarea de substrat pentru diversitatea biologică, spațiu adecvat pentru activitățile umane, asigurarea heterogenității abiotice etc.
- Servicii **culturale** - beneficiile non-materiale oferite de ecosisteme (valoarea estetică a peisajului, valoarea istorică a anumitor zone naturale, valoarea turistică sau valoarea spirituală, valoarea identitară a anumitor zone - simbol pentru comunitățile locale).

Sub cadrul-umbrelă de soluții bazate pe natură, există diferite abordări ce utilizează serviciile ecosistemice în adresarea problemelor menționate anterior, cum ar fi adaptarea bazată pe ecosisteme, reducerea riscului la dezastre bazată pe ecosisteme sau infrastructura verde – albastră. Conceptual, există suprapunerile între aceste abordări și elemente care sunt complementare¹³. Principalele diferențe rezultă din focusul specific al acțiunilor și modul de adresare al problemelor, în timp ce similaritățile sunt date de cadrul de lucru orientat pe problema, multifuncționalitate și participare¹⁴; toate aceste abordări vizează multiple co-beneficii prin implicarea populațiilor locale în procesul decizional pentru adresarea provocărilor sociale.

2. Metode

Prezentul studiu și propune să identifice, pe baza sintezei literaturii de specialitate și a studiilor de caz selectate, modalitățile prin care serviciile ecosistemice sunt integrate în planificarea spațială prin intermediul implementării de soluții bazate pe natură, care să răspundă problemelor ridicate de schimbările climatice sau de urbanizarea extensivă. Pentru evidențierea trendurilor la nivel european în ceea ce privește integrarea serviciilor ecosistemice și a soluțiilor bazate pe natură în politici, programe și proiecte, au fost analizate o serie de documente elaborate, precum și o serie de proiecte de cercetare finanțate de către Comisia Europeană.

Informațiile pentru studiile de caz au fost preluate din bazele de date disponibile online în cadrul atlasului Urban Nature Atlas, dezvoltat de proiectul european NATURVATION¹⁵,

¹¹ Costanza et al 1997

¹² Millennium Ecosystem Assessment, 2005

¹³ Kabisch et al 2016

¹⁴ Nesshöver et al 2017; Pauleit et al 2017

¹⁵ NATURVATION (NATURE-based URban innoVATION) este un proiect finanțat de Comisia Europeană prin programul Orizont 2020, ce are ca scop cercetarea efectelor soluțiilor bazate pe natură la nivel urban,

platformei Oppla¹⁶, în platforma Think Nature¹⁷ și în platforma Climate-ADAPT dezvoltată de Comisia Europeană în parteneriat cu Agenția Europeană de Mediu¹⁸.

3. Studii de caz

3.1. Adaptarea la valurile caniculare în Košice și Trnava, Slovacia

Multe orașe europene se confruntă cu temperaturi în creștere în contextul schimbărilor climatice. În ultimii ani, în orașele Košice și Trnava din Slovacia sunt veri mai călduroase și ierni mai blânde, crește numărul de zile caniculare și cresc temperaturile medii anuale, apărând pericolul unor episoade de secetă prelungite și severe în viitor.

Evaluarea vulnerabilității sociale la valurile de căldură realizată de către The Carpathian Development Institute și implementarea ulterioară de măsuri pentru adaptare la efectele schimbărilor climatice reprezintă un exemplu de bună practică ce utilizează soluțiile bazate pe natură pentru a răspunde acestor provocări.

Trnava, un oraș cu 68.000 locuitori, este extrem de vulnerabil la efectul de insulă de căldură urbană, din cauza procentului mare de supravețe pavate (asociat caracterului istoric al orașului), iar în Košice, mulți locuitori trăiesc în blocuri din prefabricate din beton, predispuși la supraîncălzire în perioadele cu temperaturi ridicate.

Evaluarea vulnerabilității a verificat indicatori relevanți pentru vulnerabilitate, expunere și capacitate de adaptare (procentajul populației în vîrstă și foarte Tânără; ocupanții ultimelor niveluri în blocuri; distribuția spațială a creșelor, grădinițelor, căminelor de bătrâni; termoizolarea blocurilor din beton; zone pavate și neumbrite; tiparul de distribuție al temperaturilor în timpul valurilor caniculare; acoperirea cu spații verzi etc.) pentru a identifica puncte fierbinți de vulnerabilitate și risc (Fig. 1). Populația a fost chestionată pentru evaluarea gradului de conștientizare privind fenomenul valurilor de căldură, cunoștințelor privind comportamentul de urmat pentru minimizarea efectelor și centralizarea preferințelor privind măsurile de adaptare propuse.

Pe baza rezultatelor studiului, s-au dezvoltat strategii de adaptare pentru ambele orașe (2013-2015) și măsuri în sprijinul strategiilor sunt implementate progresiv. Măsurile “hard” au inclus

examinarea potențialului și mecanismelor de inovare în acest domeniu și contribuția la atingerea potențialului SBN de a răspunde la provocările de sustenabilitate urbană lucrând cu actorii interesati și comunitățile locale.
Website-ul proiectului: <https://naturvation.eu>

¹⁶ Platforma Oppla constituie o bibliotecă online a Uniunii Europene pe tema soluțiilor bazate pe natură, la care contribuie peste 60 de universități, institute de cercetare, agenții și entități private, ca activitate comună a proiectelor OPERA și OpenNESS, finanțate prin PC7 - cel de-al șaptelea Program-Cadru pentru Cercetare și Dezvoltare Tehnologică al Comisiei Europene.

Platforma este accesibilă la: <https://oppla.eu/about>

¹⁷ Think Nature este o platformă online dezvoltată în cadrul proiectului european cu același nume, ce are scopul de a sprijini cunoașterea și înțelegerea SBN și de a promova SBN ca mijloc de creștere a rezilienței comunităților în fața provocărilor contemporane.

Platforma este accesibilă la: <https://www.think-nature.eu/about/>

¹⁸ Platforma Climate-ADAPT disponibilă la: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>



soluții bazate pe natură materializate ca infrastructură verde (Fig. 2) la nivel de cartier urban – creșterea gradului de umbră (vegetație și structuri artificiale) și scăderea temperaturilor spațiilor publice interioare și exterioare (revitalizarea parcurilor și a altor zone verzi, îngrijirea plantărilor de aliniament, contruirea și revitalizarea zonelor de infrastructură albastră, fațade și acoperișuri verzi etc.), în timp ce măsurile „soft” au inclus activități de educare pentru influențarea comportamentului cetățenilor în perioadele caniculare. Košice a dezvoltat și un sistem de avertizare timpurie în situația valurilor de caniculă.

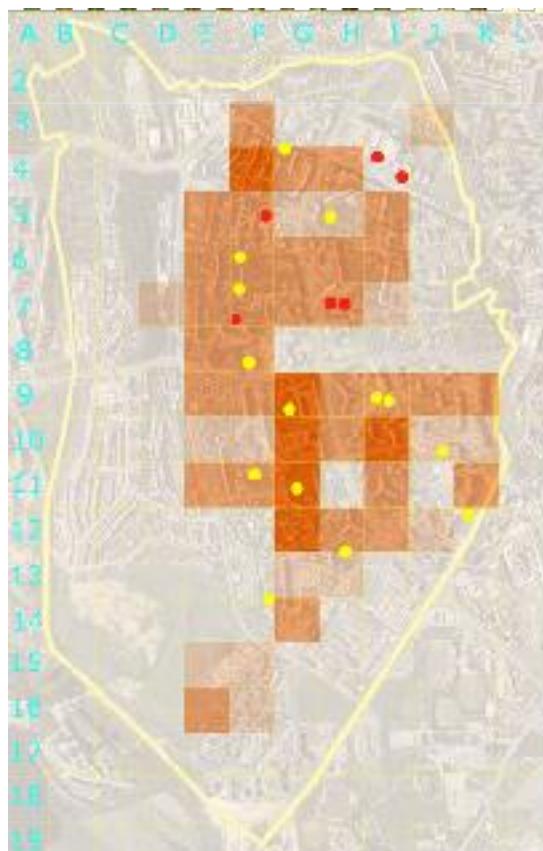


Fig. 1. Harta vulnerabilității la caniculă în Košice



Fig.2. Proiect pilot de „înverzire” în Trnava, incluzând plantarea de copaci și sisteme naturale de drenare

Sursa imaginilor: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/social-vulnerability-to-heatwaves-2013-from-assessment-to-implementation-of-adaptation-measures-in-kosice-and-trnava-slovakia>

Date de monitorizare care să ateste schimbarea din punct de vedere cantitativ în urma măsurilor de adaptare nu sunt disponibile pentru moment în niciunul dintre orașe.

3.2. Gorla Maggiore Water Park, Italia

Gorla Maggiore este o municipalitate cu 5000 de locuitori situată în nordul Italiei, unde s-au utilizat soluții bazate pe natură prin realizarea de zone umede construite (ZUC) și crearea unui parc în jurul acestora, în scopul tratarii apelor deversate în râul Olona din sistemul mixt de evacuare a apelor uzate și pluviale. În episoadele de ploi torrentiale, ce sunt frecvente în zonă, cantitatea excesivă de apă pluvială și din canalizare nu poate fi tratață în stația existentă, rezultând deversări nefiltrate în râu.

Construirea parcului acvatic Gorla Maggiore a fost finanțată de către administrația regională Lombardia în parteneriat cu o fundație privată (Fondazione Cariplo), ca proiect pilot pentru evaluarea fezabilității tratarii apelor uzate și pluviale cu ajutorul zonelor umede construite.

Intervenția a avut loc pe o suprafață de 6,5 ha pe malul râului Olona ce era anterior utilizată ca plantație de plopi. Infrastructura realizată include: - o zonă de filtrare a poluanților cu un grilaj, un rezervor de sedimentare și 4 zone umede construite cu descărcare verticală sub suprafață; - o zonă umedă construită cu descărcare orizontală pe suprafață, cu roluri multiple, cum ar fi reținerea poluării, tampon pentru inundații, întreținerea biodiversității și recreere; - un parc de agrement cu replantarea de copaci riverani, spațiu verde deschis, panouri de informare, trasee pentru biciclete și alte servicii (Fig. 3).

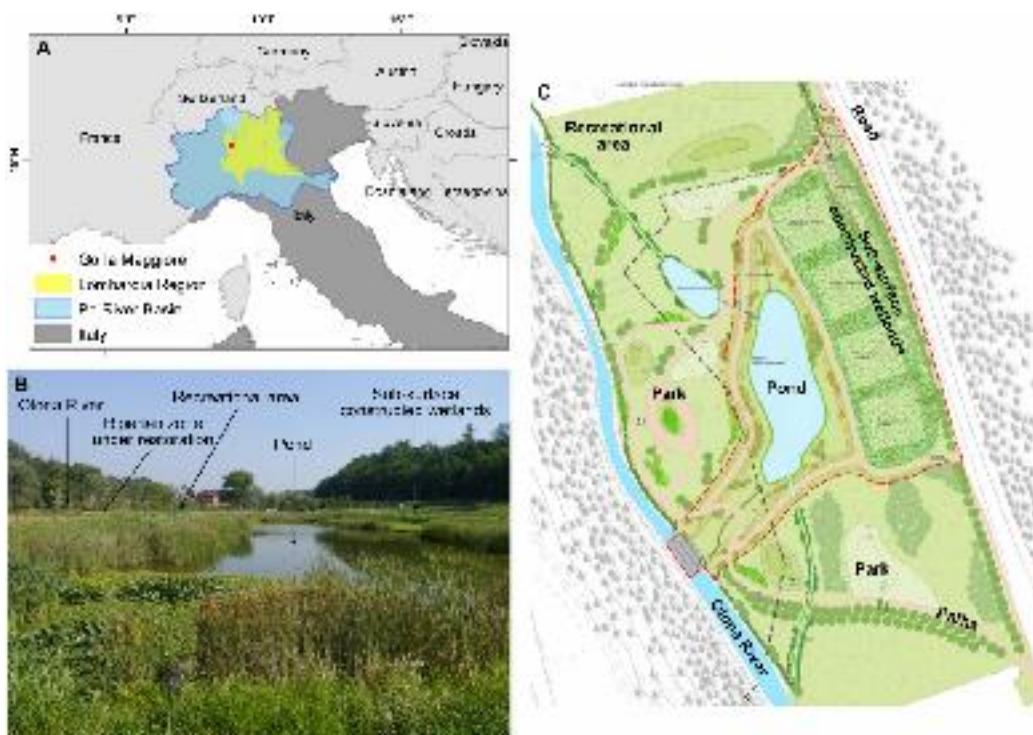


Fig.3. Hartă, ilustrare funcțională și plan de situație pentru proiectul Gorla Maggiore. Sursa: Liquete *et al.*, 2016.

Liquete și colaboratorii¹⁹ au realizat în 2016 o analiză multicriterială pentru evaluarea beneficiilor de mediu, sociale și economice oferite de infrastructura verde multifuncțională, comparativ cu infrastructura gri (stația clasică de tratare a apei) și cu scenariul anterior (o plantație de plopi).

Sub-criteriile utilizate pentru evaluarea beneficiilor au fost serviciile ecosistemice: reducerea riscului la inundații, recreere și stare de bine pentru populație, creșterea calității apei, suport pentru biodiversitate. Evaluarea costurilor pentru cele 3 alternative a fost comparată. Indicatorii utilizați pentru evaluarea potențialului proiectului pentru recreere și sănătatea populației au fost numărul de vizitatori și frecvența vizitelor.

Analiza a integrat cunoștințele și punctele de vedere ale mai multor actori: managerii sistemelor de apă și administrațiile publice; experți în infrastructura gri tradițională și în infrastructura verde pentru tratarea apelor uzate/pluviale; experți în economie, mediu și statistică pentru evaluarea proiectului; reprezentanți ai grupurilor sociale afectate de către proiect, potențiali utilizatori ai spațiului.

¹⁹ Liquete *et al.* 2016

Rezultatele au arătat că realizarea zonelor umede construite și a parcului a implicat costuri similare cu alternativa infrastructurii "gri" și aduce performanță crescută în protecția la inundații și în filtrarea apei, având capacitatea de a îmbunătăți starea ecologică a râului Olona și oferind simultan beneficii adiționale – biodiversitate și contribuție la sănătatea și starea de bine a rezidenților zonei prin servicii recreative și de educație.

3.3. Parcul Fluvial Turia, Italia

Parcul Fluvial Turia este un proiect strategic dezvoltat și implementat de către Organizația Bazinului Râului Júcar, în Spania, începând cu 2007, în scopul atingerii obiectivelor Directivei Cadru pentru Apă a Uniunii Europene și ale Strategiei Spaniole pentru Restaurarea Râurilor. Acțiunile au avut rolul de a integra ecosistemele fluviale în planificarea teritoriului, atât în scopul protejării mediului și restaurării ecosistemelor degradate în trecut, cât și în scopul creșterii calității vieții pentru populațiile locale, prin accesibilitate la calitățile naturale și culturale ale râului Turia. Parcul Fluvial Turia este un corridor verde-albastru ce urmează cursul râului pe segmentul final de 26 de kilometri, trecând prin 7 localități până la orașul Valencia (Fig. 4).

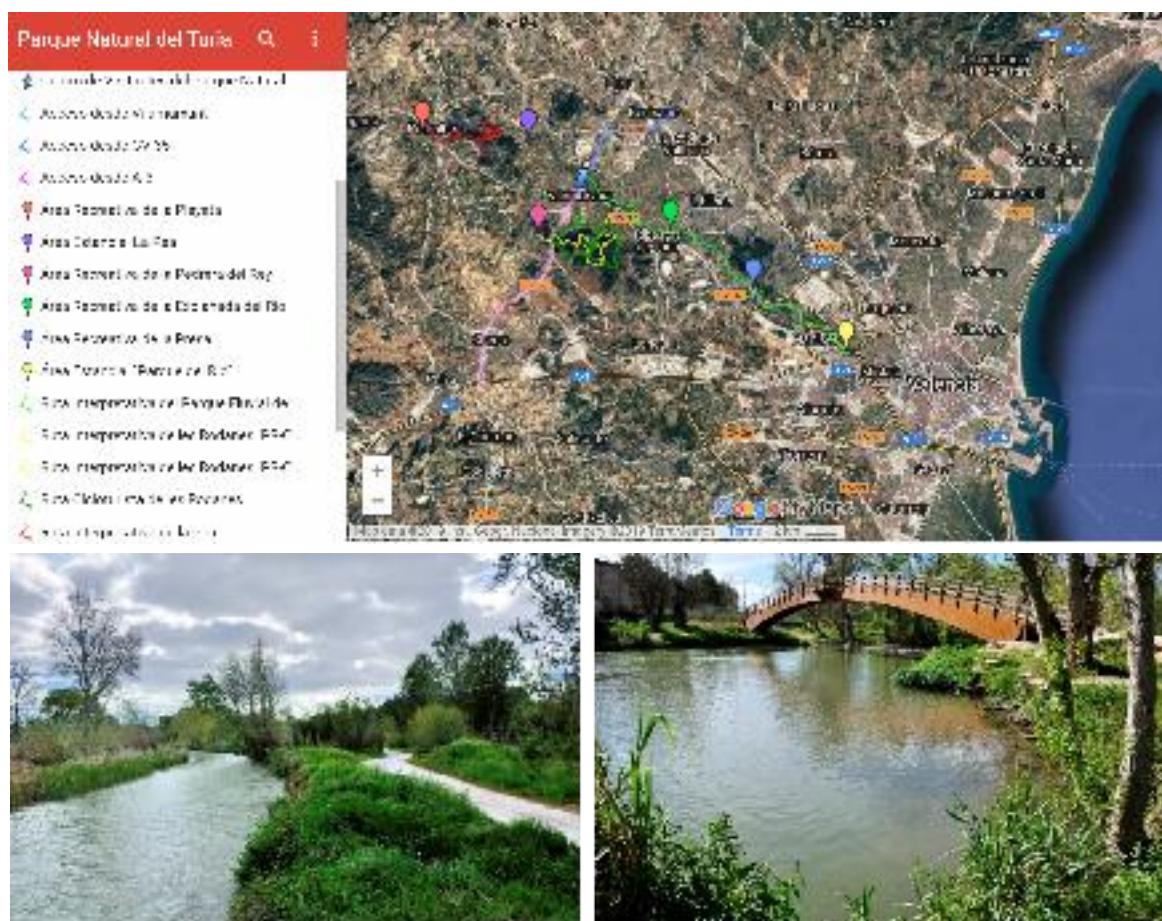


Fig. 4. Încadrarea în teritoriu și imagini ale corridorului verde-albastru amenajat
Sursa imaginilor: website-ul Parcului Natural Turia - <https://parcdelturia.es/>

Istoric, Râul Turia a fost foarte valoros pentru locuitorii din vecinătatea sa, având utilizări multiple: spălatul țesăturilor, sursă de apă pentru animale sau pentru irigații, sursă de energie pentru morile de apă etc. Însă, creșterea populației și supraexploatarea resurselor



au transformat râul într-un colector al apelor uzate și deșeurilor generate de municipalitățile și zonele industriale situate de-a lungul cursului său. Aceste transformări au condus la degradarea mediului natural și scăderea dramatică a atractivității falezei râului.

Planul de revitalizare, luând în considerare aspecte de hidraulică, de mediu și culturale, cuprindea acțiuni privind calitatea apei și gestionarea debitului, stabilizarea malurilor râurilor, conservarea habitatelor, lucrări de restaurare a vegetației pe zonele împădurite de-a lungul râului, valorificarea patrimoniului cultural, facilități recreative, semnalizare. Una dintre cele mai importante lucrări este dezvoltarea traseului verde, pe lângă pârâul care leagă zona metropolitană Valencia cu mediul rural și oferă un traseu vizual atrăgător într-un mediu relaxant, preabil pentru o gamă largă de activități, cum ar fi mersul cu bicicleta, echitația și mersul pe jos.



Fig. 18. Ciclism și echitație în Parcul Fluvial Turia

Sursa imaginilor: [Papeos y Pateos](#) online blog

Din perspectiva de mediu, 1.200.00 m² au fost reîmpăduriti cu peste 200.000 de plante din 26 de specii native, ceea ce a dus la o mai mare varietate de păsări, pești și insecte de-a lungul cursului de apă. Revitalizarea peisajului și a moștenirii culturale a inclus lucrări de punere în valoare a morilor de apă, infrastructuri hidraulice neutilizate în prezent, situri arheologice etc.

Viñals și colaboratorii estimează că cele 250 ha de spațiu liber remodelat în scopuri conservative și recreative au avut impact pozitiv asupra a mai mult de 1.000.000 de locuitori ai așezărilor traversate de parc²⁰. Efectele dezvoltării acestui corridor verde ca mijloc de conectare a mediului urban cu cel rural și cu zonele naturale au fost studiate de Viñals și colaboratorii (2013), punând accent pe comportamentul și percepțiile utilizatorilor, ce au fost evaluate prin chestionare și observații săptămânale desfășurate pe o perioadă de doi ani după implementarea proiectului.

Utilizatorii parcului, din grupuri diverse cum ar fi familii, pietoni, utilizatori cu animale de companie, bicliști, alergători, elevi, persoane ce observă păsările, au identificat beneficii obținute prin contactul cu natura, precum starea de bine și scăderea nivelului de stres. De asemenea, calitatea mai bună a aerului și oportunitățile pentru activități în aer liber (Fig. 5) au condus la o stare de sănătate percepță ca fiind mai bună.

²⁰ Viñals et al 2013



Paginile de internet ale diverselor comunități²¹ atestă succesul parcului și popularitatea de care acesta se bucură, atât printre localnici, cât și printre turisti. Activitățile ce pot fi desfășurate acum în zone au creat oportunități și pentru furnizorii de servicii (tur operatori, ghizi pentru trasee de echitație, cluburi de ciclism etc.), astfel încurajând o recreere activă și sprijinind creșterea economică în regiune.

4. Discuții

Un număr mare de măsuri pot fi încadrate în categoria „soluții bazate pe natură” (SBN), însă există încă un anumit grad de ambiguitate în jurul conceptului, astfel încât nu sunt definite criterii specifice și categorii clare pentru clasificarea SBN.

Potențiale criterii pentru identificarea unor tipologii de soluții bazate pe natură:

- **Scări și complexitate** (de la elemente verzi izolate de dimensiuni variabile la spații conectate în rețele verzi sau coridoare care conectează localități diferite)
- **Provocarea adresată** (acțiune climatică – adaptare, reziliență, reducerea efectelor schimbărilor climatice; calitatea mediului înconjurător; sănătate și stare de bine; echitate socială; regenerare urbană etc.)
- **Contextul urban** de implementare (spații verzi interioare, vegetație la exteriorul clădirilor, parcuri și zone urbane (semi)naturale, Infrastructură gri cu elemente verzi, zone “albastre”, zone abandonate etc.)
- **Mecanismul de acțiune** (retinerea și/sau purificarea apei, sechestrarea CO₂, umbră etc.)
- **Nivelul de inginerie implicat** (de la conservarea zonelor naturale ce nu implică intervenții tehnologice până la tehnologii aplicate pentru crearea de noi ecosisteme – acoperișuri și fațade verzi, zone umede construite etc)
- **Funcția socială** (recreere, sport, spațiu de adunare a comunității, cultural, spiritual, producție de alimente)
- Tipul de **inițiativă** și/sau **proprietatea**: inițiativa administrațiilor publice (implementare de măsuri din planurile și strategiile de dezvoltare urbană), acțiuni ale societății civile “la firul ierbii” (ex. Granton Community Gardeners in Edinburgh sau Citizens' initiative Ekoekipa Prečko gardens în Zagreb, Croația), parteneriate public-private, cercetare, antreprenori sau alți actori privați.

Din studiul literaturii de specialitate, precum și din studiile de caz, se pot evidenția cele mai frecvent utilizate soluții bazate pe natură și beneficiile obținute prin implementarea acestora, în corelație cu tipurile de servicii ecosistemice ce aduc aceste beneficii (Tabelul 1).

Analiza studiilor de caz prezentate în Urban Nature Atlas, studiu realizat în cadrul proiectului european NATURVATION²² relevă următoarele aspecte:

- 87% din toate SBN studiate susțin că aduc servicii ecosistemice culturale (dintre care 70% recreative și/sau legate de starea de sănătate, 56% beneficii legate de valențele

²¹ Bloguri online despre Turia Fluvial Park:

<https://blogs.comunitatvalenciana.com/btt/2014/06/06/el-parque-natural-del-turia/>;

<https://luzmediterranea.wordpress.com/tag/parque-fluvial-del-turia/>;

<https://papeosypateos.wordpress.com/2015/06/23/riba-roja-en-el-corazon-del-parque-natural-del-turia/>.

²² Almassy et al 2018

Disponibil

la:

https://naturvation.eu/sites/default/files/result/files/urban_nature_atlas_a_database_of_nature-based_solutions_across_100_european_cities.pdf

- estetice și 25% alte servicii preaum educația și conștientizarea); 69% servicii de reglare; 65% servicii support și 31% servicii de producție.
- 60% dintre proiectele SBN au adus elemente de inovare tehnologică, 45% inovare socială, iar 5% inovare sistemică la scară mai mare.
 - Doar 10% dintre proiecte au definit instrumente pentru evaluarea impactului, astfel încât să se poată măsura impactul de mediu, economic și social. Între evaluările de impact ce au avut loc, 50% au fost concentrate pe impactul de mediu, 16% pe evaluarea biodiversității, 7% au urmărit evaluarea economică și beneficii, iar 5% au vizat impactul social.
 - Mai puțin de 40% din proiecte au implementat sisteme formale de monitorizare, au utilizat indicatori în raportare, au publicat rapoarte de monitorizare sau evaluare și/sau au implicat populațiile locale în eforturile de monitorizare.

Tabelul 1. Cele mai frecvent întâlnite SBN și principalele beneficii, corelate cu tipurile de servicii ecosistemic.

S.B.N	DESCRIERE	PRINCIPALELE BENEFICI	TIP DE S.E. UTILIZAT
Acoperișuri verzi	Acoperiș parțial sau total acoperit de vegetație. Sistem multistrat de membrane termo și hidroizolante, peste care se ținează un strat de sol de 10-40 cm.	Retinerea apelor pluviale, filtrarea apei / aerului, scăderea temperaturii (reducerea efectului de insulă de căldură urbană), economie energetică, potențiale spații pentru recreație sau agricultură urbană, menținerea sau îmbunătățirea biodiversității	Reglare (calitate aer, apă) Productie (agricultură urbană) Cultural (recreere, social) Suport pentru biodiversitate.
Alte Eco-Acoperișuri: acoperișuri albe sau albastre	Alb: acoperișurile terase vopsite în alb sau finisate cu materiale reflectante sau de culori deschise Albastru: acoperișuri ce cuprind sisteme de control al debitelor și de stocare a apelor pluviale	Alb: reduce efectul de insulă de căldură urbană. Albastru: scăderea debitului și stocarea apelor pluviale.	Reglare (temperatură, cantitatea apelor pluviale)
Sisteme verticale verzi (fațade verzi, pereti vii)	Pereti vii sau acoperiri cu plante agățătoare. Fațadele verzi includ sisteme verticale în care plantele pot crește. De obicei, acestea includ și sisteme de irigații pentru vegetație.	Reducerea efectului de insulă de căldură urbană; scăderea necesarului energetic al clădirilor; filtrarea poluanților din aer; creșterea calității estetice a mediului urban; reducerea nivelului de zgomot.	Reglare (calitate aer, apă, reglare temperatură) Cultural (calitatea peisajului, atașament față de loc) Suport pentru biodiversitate.
Plantarea copacilor și a altor elemente vegetale (plantări de aliniament, parcuri urbane, zone-tampon, coridoare verzi-albastre)	Plantarea și întreținerea copacilor, arbustilor, florilor, de-a lungul arterelor de circulație; crearea de parcuri urbane (inclusiv zone împădurite); zone tampon (ex: spații verzi între autostrăzi și zone rezidențiale)	Controlul surgerii apelor pluviale, reîncarcarea apelor subterane, reducerea efectului insulei de încălzire urbană, filtrarea poluanților aer / apă / sol, sechestrarea carbonului, crearea spațiilor de agrement, creșterea amenajărilor în oraș, reducerea a zgomotului, menținerea și îmbunătățirea biodiversității și a habitatelor.	Reglare (calitate aer, cantitate și calitate apă, reglare temperatură) Cultural (calitatea peisajului, recreere) Suport pentru biodiversitate.



S.B.N	DESCRIERE	PRINCIPALELE BENEFICI	TIP DE S.E. UTILIZAT
Pavaje permeabile	Pavaje realizate din materiale sau în configurații ce permit infiltrarea apelor în sol	Controlul surgerii apelor pluviale, reîncarcarea apelor subterane, scăderea temperaturii (suprafețe cu temperaturi mai scăzute și având capacitate de evaporare)	Reglare (cantitate apă, temperatură)
Grădini pentru colectarea apelor pluviale / Zone umede construite / Măsuri de bioretentie	Bazine cu vegetație sau rezervoare ce colectează apă de ploaie pentru refolosire sau pentru filtrarea ei. Zone umede construite pentru filtrarea apelor menajere.	Controlul surgerii apelor pluviale, reîncarcarea apelor subterane, filtrarea poluanților din apă, contribuție la scăderea temperaturii.	Reglare (calitate aer, cantitate și calitate apă, reglare temperatură) Cultural (calitatea peisajului, recreere) Suport pentru biodiversitate.
Agricultură urbană	Parcele urbane utilizate ca grădini comunitare, pentru producția de alimente sau creșterea de plante ornamentale; Zone din acoperișuri verzi dedicate acestei activități,	Controlul surgerii apelor pluviale, filtrarea poluanților din apă și din aer, scăderea temperaturii, creșterea securității alimentare, coeziune socială, recreere.	Producție (alimente) Reglare (calitate aer, apă) Cultural (recreere, socializare)

5. Concluzii

Soluțiile bazate pe natură au căpătat un rol important la nivel de strategii și politici privind planificarea urbană și teritorială, ca soluții cheie pentru a face față provocărilor socio-economice și de mediu actuale. Soluțiile bazate pe natură abordează de obicei probleme complexe și aduc o serie de beneficii, majoritatea putând fi evaluate prin prisma serviciilor ecosistemice.

Cercetările realizate până în prezent au studiat valoarea și eficiența acestor soluții, dar există încă lacune în cunoaștere și anumite elemente de ambiguitate. Directiile de cercetare viitoare trebuie să clarifice cantitativ și calitativ anumite relații dintre diferențele tipuri de soluții bazate pe natură, contextul de implementare și beneficiile obținute (ca de exemplu, distribuția spațială și densitatea acestor soluții pentru a fi eficiente, combinația optimă între soluțiile tradiționale de inginerie și soluțiile bazate pe natură etc.). Pentru a completa nivelul de cunoaștere actual, este necesar ca proiectele ce implementează soluții bazate pe natură să includă și o componentă de monitorizare ulterioară pentru măsurarea efectelor.

Având în vedere complexitatea mecanismelor de acțiune și dependența de context, dezvoltarea de cadre de lucru care să sprijine profesioniștii în planificare spațială și care să implice toți actorii interesati într-un proces decizional participativ ar maximiza beneficiile obținute prin implementarea de astfel de soluții.

Bibliografie

- Almassy, D., Pinter, L., Rocha, S., Naumann, S., Davis M., Abhold K., Bulkeley, H. (2018), *Urban Nature Atlas: A database of nature-based solutions across 100 European cities*, NATURVATION Project Report, [Online], Disponibil la:



- https://naturvation.eu/sites/default/files/result/files/urban_nature_atlas_a_database_of_nature-based_solutions_across_100_european_cities.pdf, [Accesat 30 noiembrie 2019]
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (editori) (2016), *Nature-based Solutions to address global societal challenges*, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Gland, Elveția.
- Comisia Europeană (CE) (2015), *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities*, Publications Office of the European Union, Bruxelles, Belgia.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Naeem, S., Limburg, K., Paruelo, J., O'Neill, R. V., Raskin, R., Sutton, P., Belt, M. (1997). „The value of the world's ecosystem services and natural capital” *Nature*, **387**, 253–60.
- Eggermont, H., Balian, E., Azevedo, J. M. N., Beumer, V., Brodin, T., Claudet, J., Fady, B., Grube, M., Keune, H., Lamarque, P., Reuter, K., Smith, M., van Ham, C., Weisser, W. W., Le Roux, X. (2015). „Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe” *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, **24** (4), 243–8.
- Faivre, N., Fritz, M., Freitas, T., de Boissezon, B., Vandewoestijne, S. (2017). „Nature-Based Solutions in the EU: Innovating with nature to address social, economic and environmental challenges” *Environment Research*, **159** (Supplement C), 509–518.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2009), *No time to lose: Make full use of nature-based solutions in the post-2012 climate change regime*, Position paper on the Fifteenth session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 15), Gland, Elveția.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2012), *The IUCN Programme 2013–2016*, [Online], Disponibil la: https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_programme_2013_2016.pdf, [Accesat 30 noiembrie 2019].
- Laforteza, R., Chen, J., van den Bosch, C. K., Randrup, T. B. (2017). „Nature-based solutions for resilient landscapes and cities” *Environmental Research*, **165**, 431–41.
- Liquete, C., Udias, A., Conte, G., Grizzetti, B., Masi, F. (2016). „Integrated valuation of a nature-based solution for water pollution control. Highlighting hidden benefits” *Ecosystem Services*, **22**, 392–401.
- MacKinnon, K., Sobrevila, C., Hickey, V. (2008), *Biodiversity, climate change and adaptation: Nature-based solutions from the World Bank portfolio*, The World Bank, Washington DC, SUA.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005). *Ecosystems and Human Wellbeing: Synthesis*, Island Press, Washington, DC, SUA, [Online], Disponibil la: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>, [Accessat 30 noiembrie 2019].
- Mittermeier, R. A., Totten, M., Ledwith Pennypacker, L., Boltz, F., Mittermeier, C. G., Midgley, G., Rodriguez, C. M., Prickett, G., Gascon, C., Seligmann, P. A., Langrand, O. (2008), *A climate for life: Meeting the global challenge*, CEMEX, Arlington, SUA.
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K. N., Rusch, G. M., Waylen, K. A., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E., Krauze, K., Külvik, M., Rey, F., van Dijk, J., Vistad, O. I., Wilkinson, M. E., Wittmer, H. (2017). „The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective” *Science of the Total Environment*, **579**, 1215–27.
- Pauleit, S., Zölc, T., Hansen, R., Randrup, T. B., van den Bosch, C. K. (2017). „Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green”, în *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas*, editori N. Kabisch, H. Korn, J. Stadler, A. Bonn, Springer, Cham, Elveția, pag. 29–49.
- Potschin, M., Kretsch, C., Haines-Young, R., Furman, E., Berry, P., Baró, F. (2016), *Nature-based solutions*, in OpenNESS Ecosystem Service Reference Book, [Online], Disponibil la: <http://www.openness-project.eu/library/reference-book>, [Accesat 30 noiembrie 2019].
- Viñals, M. J., Morant, M., Alonso-Monasterio, P. (2012), „Connecting urban and rural areas through a green corridor. Case study of the Parc Fluvial del Turia (Valencia, Spain)”, în *Research Studies on Tourism and Environment*, editori J. Mondejar-Jimenez, G. Ferrari, M. Vargas-Vargas, Nova Science Publishers, New York, USA, pag. 313–324.

Modele de evaluare a accesibilității teritoriale utilizând GIS / Models for assessing territorial accessibility using GIS

Antonio-Valentin Tache (1,2)

(1) Doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România); (2) CSIII, Inginer, INCD URBAN-INCERC

Abstract. Space is the basic concept of geographical analysis, and the spatial relations established between the different elements of the environment are those that structure the planable territory. On a temporal scale, the European space was shaped by a variety of vectors, which ultimately sought to make the use of the geographical landscape more efficient, implicitly by increasing accessibility between expanding cities, between supply and demand. Accessibility is the main "product" of a transport system. This determines the advantage of positioning one region over the others (including itself). Accessibility indicators can be defined to reflect, within or outside the region, the transport infrastructure affecting the region. Geographic Information Systems (GIS) are used as scientific and methodological tools for measuring accessibility, monitoring the resulting indicators, identifying spatial disparities and finally finding solutions to support territorial planning.

Key words: transport, indicators, spatial planning, travel times, linear networks, cost surface model, cost weighted distance

1. Importanța transporturilor și a conceptului de accesibilitate în realizarea obiectivului politicii U.E. de coeziune teritorială

Transportul joacă un rol vital în dezvoltarea economică și societatea unui stat, dar în același timp este unul dintre cei mai importanți poluatori ai mediului înconjurător, fie că este vorba de transport rutier, pe cale ferată, naval sau aerian. Creșterea economică, dar și numărul locurilor de muncă sunt puternic influențate de transporturi. Obiectivul Uniunii Europene pentru următorul deceniu în ceea ce privește accesibilitatea îl constituie crearea unui veritabil spațiu unic european al transporturilor prin eliminarea tuturor barierelor reziduale dintre modurile și dintre sistemele naționale, simplificând procesul de integrare și facilitând apariția operatorilor multinaționali și multimodali¹.

Prin localizarea sa, România constituie o zonă de intersecție a magistralelor internaționale de transport feroviar. Răcordarea la rețeaua pan-europeană nu se poate face decât prin modernizarea standardelor europene a infrastructurii existente. De asemenea, România a înregistrat în 2017 conform Eurostat, cea mai mică valoare din Uniunea Europeană la suprafața de autostrăzi. Dezvoltarea echilibrată și durabilă teritorială nu se poate face decât printr-o infrastructură adecvată, care să crească competitivitatea și coeziunea spațială.

Vîitorul transporturilor în Europa trebuie să constituie o prioritate pentru politicile europene și naționale. Comisia Europeană prevede o structură a Uniunii Europene integrată la nivelul anului 2050 în economia globalizată. Acest lucru presupune relații și interconexiuni atât la nivelul Europei, cât și la nivelul țărilor vecine și cu alte continente. Astfel, politica referitoare la accesibilitate, îndeosebi în Europa vestică, pune accent pe reducerea numărului de

¹ Comisia Europeană 2010



automobile și încurajarea transportului în comun, dar acestea nu trebuie să fie izolate comunitățile rurale îmbătrânite pentru care trebuie menținute mobilitatea și calitatea vieții².

Pe plan național unul dintre obiectivele majore promovate îl constituie dezvoltarea unui sistem integrat de transport și comunicări ca suport pentru formarea și expansiunea sistemului urban policentric și pentru a realiza pe această cale o integrare a regiunilor de dezvoltare economică în spațiul economic și politic european³. Din acest motiv, România va trebui să dezvolte infrastructuri energetice și de transport inteligente, modernizate și complet interconectate. Implementarea coordonată a proiectelor de infrastructură în vederea eficientizării sistemului de transport al U.E. constituie de asemenea, un obiectiv ce trebuie atins la nivel național.

Situația actuală a accesibilității în Europa semnalează o diferență majoră între zonele centrale și cele periferice în ceea ce privește conectivitatea și costurile de transport. Calitatea redusă a infrastructurilor de transport constituie un impediment pentru economie, respectiv pentru creșterea economică.

Studiile de specialitate confirmă relația dintre accesibilitatea geografică și creșterea economică a mediilor urbane sau rurale. Ahlfeldt și Feddersen⁴ arată într-un studiu de caz din Germania faptul că o conectare feroviară de mare viteză mărește semnificativ rata de creștere economică a orașelor din zonele aferente acesteia. Planificarea urbană și o guvernare adecvată, la nivelul zonelor urbane funcționale, sunt esențiale. Acestea ar trebui să vizeze crearea de orașe compacte și să favorizeze buna coordonare între planificarea transporturilor, regenerarea zonelor industriale dezafectate și noile așezările.

Accesibilitatea este principalul „produs” al unui sistem de transport. Aceasta determină avantajul de poziționare a unei regiuni față de celelalte (inclusiv de sine)⁵. Indicatorii de accesibilitate măsoară beneficiile gospodăriilor și ale firmelor dintr-o regiune care se bucură de existență și utilizarea unei infrastructuri de transport relevante pentru regiunea lor. În Raportul Final al Proiectului ESPON „Update of selected potential accessibility indicators”, realizat de Spiekerman & Wegener (Urban and Regional Research)⁶, accesibilitatea a fost conturată ca principalul produs al unui sistem de transport, considerând rolul acestei infrastructuri de a permite interacțiunea spațială, respectiv mobilitatea persoanelor și a mărfurilor în scopul desfășurării activităților sociale, economice, culturale. Dezvoltarea transportului schimbă ierarhia accesibilității, iar evoluția locațiilor reflectă efectul cumulativ al infrastructurii de transport, al activităților economice și ale mediului construit, transpusă în structura spațială.

Există numeroase definiții și concepte de accesibilitate. Pe scurt, accesibilitatea este o măsură totală a modului în care locațiile accesibile sunt dintr-o anumită poziție⁷. O definiție generală arată că indicatorii de accesibilitate descriu amplasarea unui areal care respectă

² Ahern și Hine 2012

³ Urbanproiect 2008

⁴ Ahlfeldt și Feddersen 2010

⁵ Keeble et al. 1982

⁶ Spiekerman și Wegener 2008

⁷ Bailey și Gatrell 1995



oportunitățile, activitățile și activele existente în alte areale și propriul areal, unde termenul de „areal” definește o regiune, un oraș sau un corridor⁸.

Indicatorii de accesibilitate pot fi definiți pentru a reflecta, în cadrul sau în afara regiunii, infrastructura de transport care afectează regiunea. Indicatorii de accesibilitate pot să difere în complexitate. Indicatorii de accesibilitate simplă iau în considerare doar infrastructura de transport intraregională exprimată prin măsurarea valorilor precum lungimea totală a autostrăzilor, numărul de stații feroviare⁹¹⁰ sau timpul de călătorie către cele mai apropiate noduri ale rețelelor interregionale¹¹.

Cei mai complecși indicatori de accesibilitate țin cont de conectivitatea rețelelor de transport făcând deosebire între rețelele ca atare și activitățile sau oportunitățile care pot fi realizate prin acestea¹². Cei mai răspândiți și mai des folosiți indicatori de accesibilitate sunt modelele potențiale de accesibilitate. Modelele potențiale de accesibilitate au fost utilizate pe scară largă în studiile urbane și geografice începând din anii 40¹³ (Tóth et al., 2012).

Metodele tradiționale de calcul ale indicatorilor de accesibilitate nu iau în considerare întregul spațiu al zonei de studiu. Aceste modele calculează accesibilitatea doar în rețea de transport integrată. De aceea, în acest articol, voi face o evaluare a metodelor de calcul al accesibilității în rețea, comparativ cu calculul accesibilității pentru întreaga suprafață de studiu. Ambele metode de evaluare a accesibilității teritoriale sunt realizate cu ajutorul Sistemelor Informatici Geografice, mai precis programul ARCGIS10.x cu cele 2 module Network Analyst și Spatial Analyst.

Identificarea celor mai performante metode de identificare a accesibilității teritoriale au un efect important și pentru evaluarea Zonelor Urbane Funcționale (ZUF) din România. Analizele efectuate în ultima vreme demonstrează o dezvoltare economică și socială cu viteze diferite la nivelul teritoriului României¹⁴. În acest sens, este imperativ să se efectueze o analiză de diagnostic pentru a redefini zonele urbane funcționale, în special, a municipiilor reședințe de județ¹⁵. Acest deziderat este unanim exprimat și în Strategia Dunării ce propune planificarea strategică a transporturilor de-a lungul Dunării și creșterea accesibilității multimodale transfrontaliere¹⁶.

⁸ Wegener et al. 2002

⁹ Biehl 1986

¹⁰ Biehl 1991

¹¹ Lutter 1993

¹² Bökemann 1982

¹³ Tóth și Kincses 2011

¹⁴ Tache et al. 2018a

¹⁵ Tache et al. 2018b

¹⁶ Tache et al. 2015

2. Modele de evaluare ale accesibilității teritoriale

2.1. Metode

Analizarea numeroaselor studii și observarea teritoriului național precum și a rețelei de transport au demonstrat necesitatea modelării indicatorilor de accesibilitate și a măsurării disparităților sociale care pot apărea. Metodele tradiționale de calcul al indicatorilor de accesibilitate nu iau în considerare întreaga suprafață a zonei de studiu. Dimpotrivă, aceste metode se bazează în principal pe calculul costului deplasării în rețele lineare, cu utilizarea topologiilor „arc-nod”. Măsura cea mai de bază a accesibilității implice conectivitate la rețea în cazul în care o rețea este reprezentată ca o matrice de conectivitate, care exprimă conectivitatea de fiecare nod cu noduri sale adiacente¹⁷.

Conform acestor metodologii, variabilele (timp, distanță sau alte tipuri de costuri) se calculează numai pentru elementele rețelei (noduri, linii)¹⁸. Originea este considerată în centrul localității și destinația este reprezentată de cel mai apropiat nod de stație posibilă. Modulul Network Analyst calculează timpul de călătorie pentru calea optimă folosind algoritmul privind cea mai scurtă cale pe baza unui algoritm privind topologia rețelei într-un graf neevaluat. Modulul Network Analyst este considerat a fi foarte eficient pentru a calcula timpii de călătorie pentru cele mai scurte rute între două puncte. Performanța algoritmului depinde de diversi factori, cum ar fi precizia în modelarea și optimizarea rețelei de transport și calcularea costului timpului de călătorie.

Metodele obișnuite de evaluare a accesibilității, bazate pe teoria graficului, sunt destul de ușor de testat într-o analiză GIS în format vectorial, dar dacă dorim să creăm un model continuu, trebuie să lucrăm într-un mediu raster. Aceasta, desigur, va reduce exactitatea geometrică a informațiilor; cu toate acestea, deschide o gamă largă de noi capacitați de analiză¹⁹.

Cea de-a doua metodologia a studiului se bazează pe crearea unui model continuu de suprafață de cost, în format raster, cu utilizarea tuturor nodurilor de transport²⁰. Valoarea costului călătoriei atribuită fiecărei celule de pe suprafață reprezintă timpul absolut de deplasare către nodurile de transport sau către elemente lineare specifice ale rețelei. Se pune accent pe componenta cartografică a studiului, precum și pe utilizarea comprehensivă a tehnicilor de analiză spațială disponibile în programul GIS.

Modelul suprafaței de cost (MSC) al timpului de deplasare utilizează teme de date spațiale deja disponibile pentru majoritatea straturilor utilizate în domeniul amenajării teritoriului din România. Temele includ factori care înclesesc deplasarea, cum ar fi drumuri, căi ferate și tipul de acoperire a terenului conform CORINE 2018, precum și bariere de deplasare, inclusiv pante, vegetație, diferite suprafețe ale solului, ape, lacuri. Modelul poate cuprinde un singur

¹⁷ Oprea 2012

¹⁸ Samantha et al. 2005

¹⁹ Julião 1998

²⁰ Katsios et. al. 2006

punct de plecare sau poate integra toate punctele initiale de plecare dintr-o zonă lineară (de ex. rețeaua de drumuri, localități, căi ferate, porturi, aeroporturi).

Rezultatul Modelului Suprafeței de Cost (MSC) este o hartă tip rastru, în care fiecare valoare a unei celule reprezintă numărul total de secunde necesar deplasării dintr-un punct (sau mai multe puncte) de plecare specificat până la o celulă dată. Softul utilizat pentru calculul automat al indicatorilor de accesibilitate este un modul specializat al ARCGIS-ului – Spatial Analyst. Pentru o evaluare cât mai corectă este foarte importantă rezoluția Modelului Digital al Terenului.

2.2. Rezultate

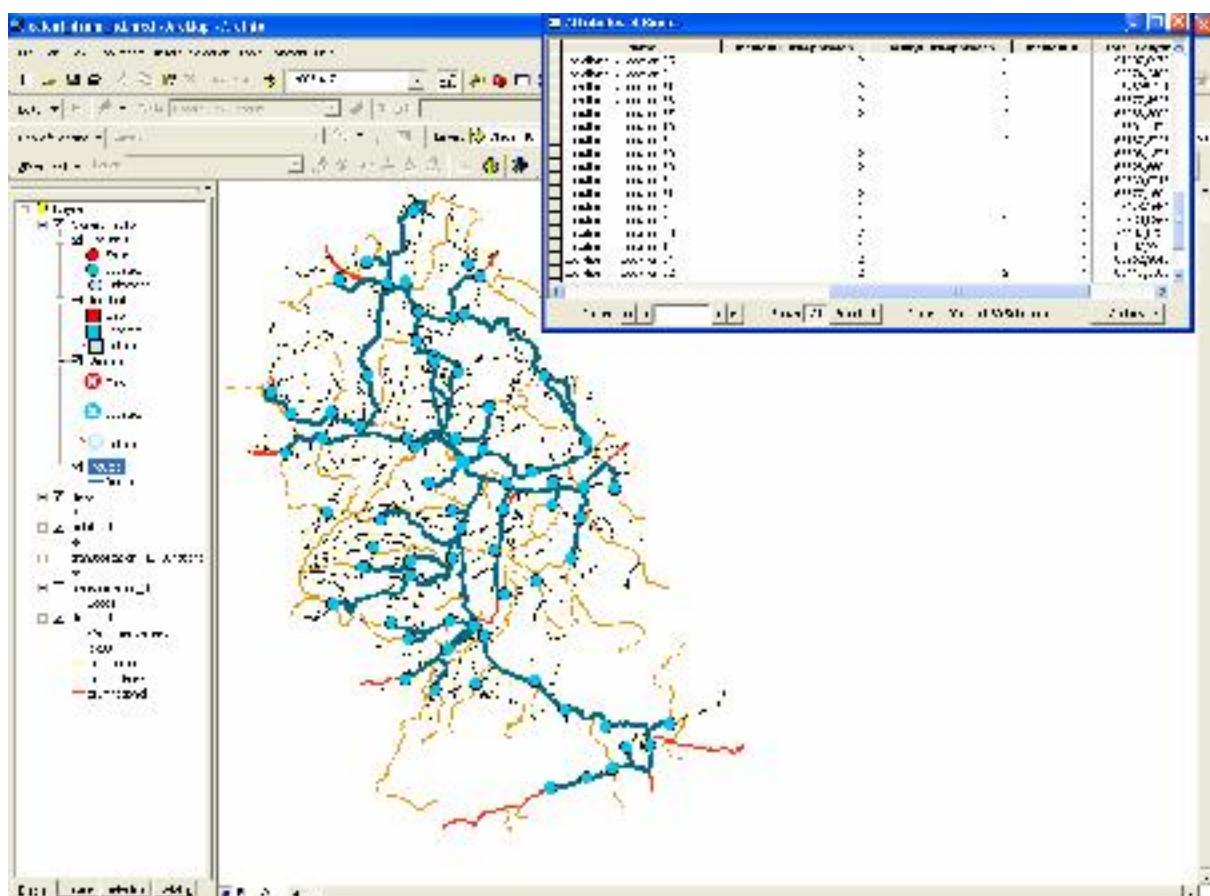


Fig. 1. Model de analiză de retea de drumuri în județul Hunedoara cu ajutorul Network Analyst.

Prima metodologie prezentată se bazează pe analiza rețelei constituite din drumurile nationale și localitățile existente în România. În acest sens, trebuie să parcurgi următorii pași:

- Pregătirea datelor, mai precis asigurarea geometriei coincidente între drumuri și localități – există 3 tipuri de date: Geodatabase feature classes, Shapefiles și StreetMap data. Obiectele spațiale trebuie să aibă geometrie coincidență și atrbute corespunzătoare;
 - Setarea proprietăților rețelei – implică verificarea geometriei coincidente între drumuri și localități; modelarea relațiilor spațiale pentru cele 2 componente și introducerea câmpurilor de atrbute pentru cele 2 teme; astfel, pentru tema de drumuri trebuie să contină viteza medie de deplasare, lungimea tronsonului de drum calculată automat de

sistemul GIS, durata de timp necesară pentru a călători pe un tronson de drum de la începutul nodului la nodul final, măsurată în minute, durata de timp necesară măsurată în sens invers, drumurile cu sens unic etc.); pentru tema de localități (temă de tip punct) este important numele și eventual codul SIRUTA;

- Construirea rețelei de sistem cu ajutorul modului GIS – Network Analyst;
- Modelarea rețelei de sistem, pentru calculul timpilor de acces.

Pentru ca modelarea informatică să se apropie de condițiile reale trebuie definită impedanța, care reprezintă un grup de factori ce împiedică călătoria ideală pe rețeaua rutieră. Viteza de deplasare, care este unul dintre indicatorii de bază ai impedanței, este supus la o serie de factori, cum ar fi²¹: tipul vehiculului; limitele de viteză legale; tipul de drum și caracteristicile sale (lățime, viabilitate); linearitate (sinuozitate) și declivitate de drumuri; numărul de localități de pe drum, lungimea lor; volumul de trafic și condițiile meteo.

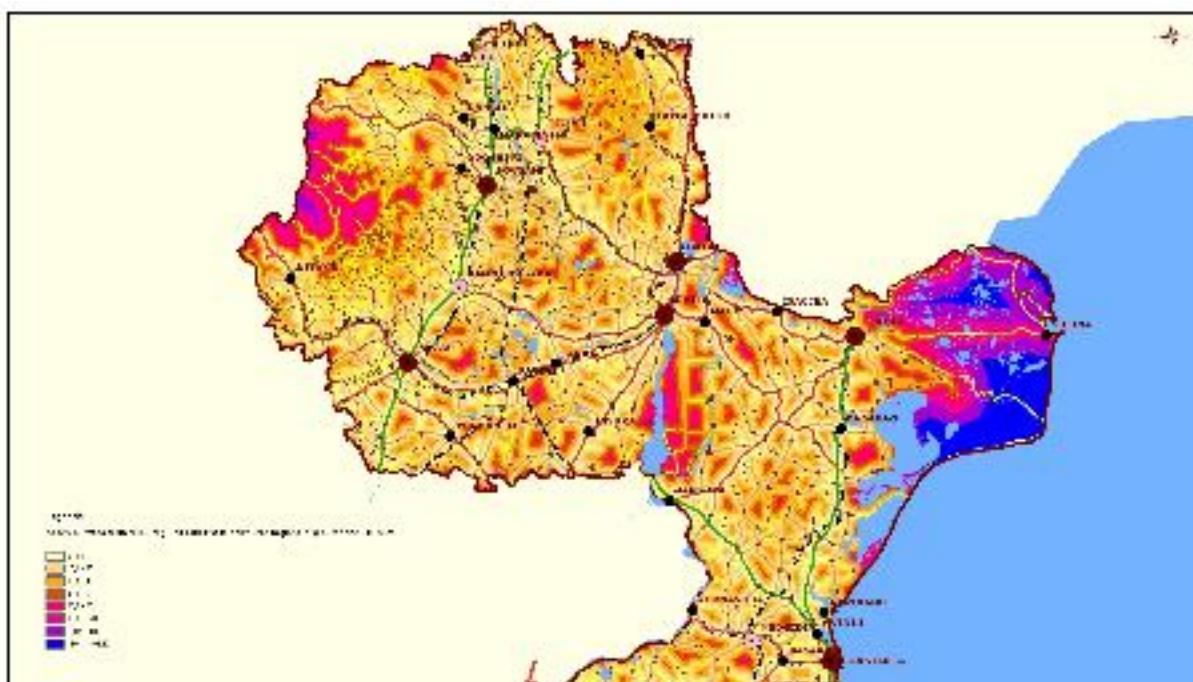


Fig. 2. Model de analiză a accesibilității teritoriale raportată la căile rutiere din regiunea Sud-Est utilizând modulul ARCGIS 10.x – Spatial Analyst.

Pentru cea de-a doua metodă, măsurarea accesibilității, indiferent dacă este exprimată în timp, cost sau distanță, trebuie evaluată pentru întreg teritoriul, ca suprafață continuă și nu numai pentru rețeaua de infrastructură. Modelul suprafeței de cost (MSC) utilizează câteva parametri, datele inițiale, proiecția și rezoluția grilei fiind obligatoriu aceleași pentru toți acești parametri:

- Punct(e) de plecare: Punctul de plecare este un strat vectorial care conține punctul (punctele) de plecare de unde începe să se calculeze timpul de deplasare. Poate fi vorba despre puncte (localități) sau linii (juncțiuni de drumuri);
- Elevație: Este un model digital de elevație a zonei de interes – județe, regiuni, țară;

²¹ Ursu și Bulai 2012



- Cursuri de apă: Este un strat vectorial care conține caracteristici hidrologice ale cursurilor de apă;
- Lacuri: Acesta este un strat vectorial care conține caracteristicile hidrologice ale lacurilor;
- Drumuri: Acesta este un strat vectorial care conține rețeaua de drumuri de interes național – autostrăzi, drumuri europene, drumuri naționale, drumuri județene, drumuri comunale;
- Localități: Acesta este un strat vectorial ce conține rețeaua de localități la nivel județean, regional sau național;
- Utilizarea terenurilor: Acesta este un set de date de tip raster care conține utilizarea terenurilor la nivel județean, regional sau național conform CORINE 2018.

2.3. Discuții

Analizarea numeroaselor studii și observarea teritoriului național precum și a rețelei de transport au demonstrat necesitatea modelării indicatorilor de accesibilitate și a măsurării disparităților sociale care pot apărea. Astfel, la nivelul României, orice cale ferată europeană (de preferat de mare viteză), drum european, aeroport nou construit conduce la o creștere rapidă a accesibilității populației și implicit la oportunități de investiții. Creșterea accesibilității teritoriale a României trebuie să se bazeze pe strategii coerente pe termen lung în domeniul transporturilor și amenajării teritoriului care să atingă obiectivul european de creștere a calității vieții populației, indiferent de mediul de rezidență. Accesibilitatea este o condiție necesară dar nu și suficientă pentru dezvoltarea economică dintr-un teritoriu²².

Totuși, pentru țările din Estul Europei, în special România, accesibilitatea reprezintă un factor cheie în dezvoltarea și competitivitatea teritoriale. Indicatorii de accesibilitate măsoară beneficiile gospodăriilor și ale firmelor dintr-o regiune care se bucură de existența și utilizarea unei infrastructuri de transport relevante pentru regiunea lor. Metodele și instrumentele GIS sunt foarte eficace în evaluarea accesibilității și pot fi ușor modificate și îmbunătățite cu parametrii corelați în funcție de nevoile fiecărei analize sau de obiectivele politicii spațiale²³.

Prin urmare, mai multe scenarii alternative privind planificarea spațială pot fi examineate și comparate. Reprezentările statistice și cartografice pot fi pregătite folosind orice combinație dorită de scară, spațiu, timp, calitativ și nivel cantitativ. Utilizarea GIS pentru modelarea accesibilității are o serie de avantaje, printre care: a) oferă o evaluare ușoară a opțiunilor de transport, așa cum este reprezentată de o rețea de drumuri digitale, b) datele pot fi gestionate într-un mod în general mai flexibil, inclusiv o gamă mai largă de opțiuni pentru integrarea datelor din diferite surse și, în final, c) GIS permite prezentarea cartografică a rezultatelor²⁴.

²² Raicu și Popa 2009

²³ Katsios et al. 2006

²⁴ Skov-Petersen 2001



3. Concluzii

Cercetările recente asupra legăturii dintre investițiile în infrastructură și dezvoltarea economică au demonstrat o corelație pozitivă puternică între cele două variabile, în cazul ţărilor europene aflate în curs de dezvoltare. În modelul contractării relației spațiu-timp/accesibilitate, regiunile periferice se vor apropiia de centru, conform scenariului creșterii vitezei de deplasare prin implementarea proiectelor de infrastructură, însă această „restrângere” a spațiului european nu va garanta umplerea spațiilor dintre polii de dezvoltare urbană, astfel încât problemele accesibilității hinterland-ului, a spațiului rural aflat în proces de îmbătrânire demografică, ridică în continuare probleme de abordare sustenabilă.

Creșterea mobilității și a accesibilității pot fi posibile doar în cadrul unor strategii sustenabile. Sistemul de transport european trebuie să se adapteze la condiții-cadru diferite de cele inițiale în care s-a dezvoltat într-un context favorabil (prețuri mici la petrol, extinderea infrastructurii de transport și lipsa unor constrângeri de mediu).

În contextul de membru al U.E. al României, existența unei infrastructuri dezvoltate, care să fie conectată la rețeaua europeană de transport, poate permite o dezvoltare semnificativă a competitivității economice, și implicit, integrarea economiei românești în piața europeană. accesibilitatea este ea însăși un factor important al calității vieții. Prin urmare, este elementul esențial al obiectivului de coeziune a Uniunii Europene care asigură o distribuire echitabilă a accesibilității pentru toate regiunile sale și o reducere a disparităților existente în materie de accesibilitate între regiuni.

Cele mai vulnerabile sunt orașele poziționate geografic în locuri mai puțin favorabile, în zone situate departe de un municipiu reședință de județ, incapabile să ofere o gamă suficientă de servicii și echipamente colective și care nu au o locație geografică care să le permită integrarea cu ușurință într-o rețea de așezări. Evaluarea accesibilității teritoriale utilizând Sistemele Informatici Geografice reprezintă un instrument util pentru luarea deciziilor privind localizarea facilităților pentru a maximiza accesul clientilor / cererii într-o zonă continuă definită de posibilități.

Rezultatele prezentate demonstrează importanța fundamentală atât a datelor spațiale, cât și a datelor referitoare la populația localităților și a potențialului de dezvoltare a acestora prin aplicarea celor două metode de modelare²⁵. Rezultatele celor două metode prezentate aici demonstrează potențialul acestora de a fi utilizate ca instrument de calcul al accesibilității teritoriale la diverse nivele, inclusiv transfrontalier și efectuarea de analize cost-eficiență, estimarea populației acoperite și la planificarea resurselor, aducând o contribuție utilă la îmbunătățirea planificării teritoriale și dezvoltarea de strategii în domeniul dezvoltării regionale și transporturilor²⁶.

²⁵ Tache și Petrisor 2017

²⁶ Tache și Popescu 2014



Mențiune. Acest articol a fost conceput pe baza rezultatelor proiectului Nucleu PN 09 03 01 10 – Faza 2: Principii de asigurare a accesibilității echilibrate la căile majore de transport ca suport al dezvoltării teritoriale și al creșterii economice obținute de INCD Urban-Incerc, sucursala Urbanproject București și finanțat de Ministerul Educației și Cercetării din România.

4. Lista de referințe bibliografice

- Ahern, A., Hine, J. (2012), „Rural transport and valuing the mobility of older people”, *Research in Transportation Economics*, 34(1), 27-34
- Ahlfeldt, G.M., Feddersen, A. (2010), „From periphery to core: economic adjustments to high speed rail”, *IEB Working Paper 2010/36*
- Bailey, T.C., Gatrell, A.C. (1995), „Interactive spatial data analysis (Vol. 413)”, Essex: Longman Scientific & Technical, Harlow, United Kingdom
- Biehl, D. (1986), „The Contribution of Infrastructure to Regional Development”, *Final Report of the Infrastructure Studies Group to the Commission of the European Communities*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- Biehl D. (1991), „The role of infrastructure in regional development” in Vickerman, R.W. (Ed.): *Infrastructure and Regional Development. European Research in Regional Science* 1. London: Pion, 9-35, Great Britain
- Bökemann, D. (1982), „Theorie der Raumplanung”, *Regionalwissenschaftliche Grundlagen für die Stadt-, Regional- und Landesplanung*. München, Wien: Oldenbourg
- Comisia Europeană (2010), „Europa 2020. O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii”, Bruxelles, accesibilă la: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:RO:PDF>
- Julião, R.P. (1998), „Measuring Accessibility: a GIS based methodology for accessibility evaluation”, in *GIS PlaNET'98 Proceedings*, GIS PlaNET, 98
- Katsios, I., Tsatsaris, A., Sakellariou, A. (2006), „Spatial typology of the Greek territory based on transport accessibility indicators: A cartographical approach using GIS”, *46th Congress of the European Regional Science Association: "Enlargement, Southern Europe and the Mediterranean"*, August 30th - September 3rd, 2006, Volos, Greece
- Keeble D., Owens P.L., Thompson C. (1982), „Regional accessibility and economic potential in the European Community”, *Regional Studies* 16(6), 419-432
- Lutter, H., Pütz, T., Spangenberg, M. (1993), „Lage und Erreichbarkeit der Regionen in der EG und der Einfluß der Fernverkehrssysteme”, *Forschungen zur Raumentwicklung Band 23*, Bonn: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung
- Oprea, M. (2012), „Impactul dezvoltării infrastructurii de turism asupra turismului din Transilvania”, Teza de doctorat, Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, România
- Raicu, Ș., Popa, M. (2009), „Transporturile și Amenajarea Teritoriului – Accesibilitate și Atractivitate”, *Buletinul AGIR* nr. 4, București, România
- Samanta, S., Jha, M.K., Oluokun, C.O. (2005), „Travel time calculation with GIS in rail station location optimization”, *In Proceedings of the 25th ESRI International User Conference*, San Diego, USA, pag. 1-9
- Skov-Petersen H. (2001), „Estimation of distance-decay parameters: GIS-based indicators of recreational accessibility”, *in proceedings of the 8th Scandinavian Research Conference on Geographical Information Science*, ScanGIS 2001, 25th - 27th June 2001, Ås, Norway pag.237-258
- Spiekermann, K., Wegener, M. (2008), „The shrinking continent: accessibility, competitiveness and cohesion, In: Faludi, A. (Ed.): *European Spatial Research and Planning*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, USA, pag. 115-140
- Tache, A., Popescu, O. (2014), „Gis Model to evaluate the accessibility to major transport ways”, *Urbanism. Arhitectură. Construcții*, 6(1), 29-36
- Tache, A., Popescu, O., Petrisor, A.I. (2015), „Strategic Planning for the Development of the Danube Area”, *Romanian Review of Regional Studies*, 10(2), 3-14
- Tache, A.V., Petrisor, A.I. (2017), „GIS-based IT model for assessing territorial accessibility in Romania”, *Algerian Journal of Engineering Architecture and Urbanism*, 1(2), 13-23

- Tache, A.V., Manole, S.D., Petrișor, A.I. (2018), „Metropolization of large urban centers in Romania: Analyses and solutions”, *Algerian Journal of Engineering Architecture and Urbanism*, **2**(1), 8-17
- Tache, A.V., Popescu, O.C., Manole, S.D., Petrișor, A.I. (2018), „Methodology for assessing the Romanian Functional Urban Areas using GIS and LAU2 Territorial Indicators”, *Territorial Identity and Development*, **3**(1), pag. 2-23
- Tóth, G., Kincses, Á. (2011), „Factors of accessibility potential models”, *Regional Science Inquiry Journal*, **3**(1), 27-44
- Urbanproiect (2008), *Studiu de fundamentare a Conceptului Strategic de Dezvoltare Teritorială a României 2007-2030*, INCD Urbanproiect, București
- Ursu, A., Bulai, M. (2012), „Creating, testing and applying a GIS road travel cost model for Romania”. *Geographia Technica*, **15**(1), 8-18
- Wegener, M., Spiekermann, K., Copus, A. (2002). “Review of Peripherality Indices and Identification of Baseline Indicator”, *Deliverable 1 of AsPIRE – Aspatial Peripherality, Innovation, and the Rural Economy*. Dortmund/Aberdeen: S&W, IRPUD, SAC.

Viziuni ale orașului ideal: principii de viață urbană / Visions of the ideal city: urban life principles

Andrada Eftime,

doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România);

Abstract. The search for the ideal city appears in all cultures. This search is almost always associated with the criticism of existing conditions and with the search for new solutions. Consequently, the story of the ideal city is as vivid as it is varied. It is a story of many plans, a story of lack of modesty, a story of hope – hope that such a complex device could be designed in the human mind. It has always helped to illustrate how people and society can improve and inspire change and how man felt that the environment should be modeled to achieve perfection. The visions of the ideal city were driven by a strong impulse to transform the relationship with the urban space. They challenged the prevailing conditions and problems of the cities of that period and sought to produce good spaces for living environments. Thus, it has found its reflection in urban planning.

Key words: ideea, multipli(city), utopia, imaginary, imagination, harmony

1. Introducere

Ideea este baza de la care pornește orice concepție arhitecturală sau urbanistică. Cuvântul *idee* se regăsește în limba greacă ca și *idea* sau *eidos* iar în limba latină ca și *idea*; Ideea este definită ca „*orice produs al activității mentale, existent în mental ca obiect al cunoașterii sau al gândului; un obiect al cunoașterii sau a credinței; gând, concepție, noțiune; mod de gândire*”¹. Ruth Eaton susține, însă, că sensul platonic al cuvântului *idee* este cel preponderent în definirea orașului ideal.² În filozofia platonică, *idea* – tradusă ca *formă*, *configurație* și găsește analogia în cuvântul *vedere* – *acel ceva văzut nu de ochiul fizic, ci de cel mental*. Cu alte cuvinte, *idea* este tradusă ca acel ceva ce demenează o formă generală sau ideală, un pattern absolut, o existență eternă și esențială intangibilă a lucrului sensibil în lumea pe care o locuim.

Astfel, idealul este un tip de idee, dezvoltat pe vasta cunoaștere a gândirii și pe experimentele celorlăți. Este un rezultat al activității mentale a individului. Idealul este constrâns de un set de condiții în timp și spațiu și se bazează pe o vizionare a prezentului îmbinată cu una a trecutului și în același timp concentrată pe viitor. Îmbinarea trecutului, prezentului și viitorului are posibilitatea de a îmbogăti modul de gândire dintre speculativ și real, dintre ce a fost, ce este și ce va fi.

Utilizarea platonică a termenului de ideal, formează premisele orașului ideal. Convingerea că ideile și implicit idealul aparțin unor élite capabile de înțelegere, au condus viziunile orașului cât mai aproape de căutarea armoniei.

¹ Murray et al 1928: „Any product of mental apprehension or activity, existing in the mind as an object of knowledge or thought; an item of knowledge or belief; a thought, conception, notion; a way of thinking”

² Eaton 2002



Reinventarea realității ideale și găsește expresia cel mai frecvent în *utopie*³. Discuția despre utopianism ar putea părea pe de o parte periculoasă, având în vedere lunga istorie a dezastrelor și a schemelor opresive care au rezultat din planurile sale. În plus, accentul său pe speranță și imagine ar putea părea o distragere în comparație cu preocupările actuale.

Cu toate acestea, Karl Mannheim considera utopia o necesitate: „*Odată cu renunțarea la utopii, omul [amenirea] ar pierde voința pnetru a modela istoria și, prin urmare, abilitatea sa de a schimba.*”⁴

Există o serie de lucrări care tratează problematica orașului ideal. Cele mai cuprinzătoare sunt *The Ideal City in its Architectural Evolution* de Helen Rosneau, *Städte in Utopia* de Hanno-Walter Kruft și *Die ideale Stadt* de Ruth Eaton. Toate aceste trei cărți⁵ văd orașul ideal ca un imaginar realizabil, care dorește să sublinieze problemele actuale. În timp ce Rosneau și Eaton se concentrează asupra planurilor și viziunilor unor astfel de orașe, Kruft examinează dezvoltarea din opt orașe de la planurile inițiale de realizare la modul real de a locui în astfel de orașe. Cu toate acestea, în general, literatura de față negligează tema principiilor vieții urbane ideale. Articolul de față își propune să acopere acest gol.

2. Metodologie

Pornind de la premisa că planificarea urbană este suficient de puternică încât să producă sau să anuleze calitatea vieții, organizarea ideală a mediului înconjurător ar putea fi rezultatul aplicării unui set de reguli care reflectă diferite principii și calități ale mediului înconjurător. În acest fel, designul poate fi privit ca o încercare de a da formă unui mediu ideal.

Pentru identificarea principiilor cheie se propune vizualizarea modelelor de orașe care s-au dovedit a fi cele mai semnificative și mai influente iar analiza lor va stabili care elemente au păstrat principiile omniprezente în diferite medii și timp. Prin urmare, se intenționează ca viziunile vizate în această lucrare să ofere o resursă importantă pentru catalizarea și găndirea potențialului perspectivelor asupra orașelor viitoare mai pe larg. Pornind de la premisa că viziunile asupra unui oraș ideal sunt definite în mare măsură de valorile dominante și legitime prin planificarea discursului sau prin prezentările. Acest lucru permite o arie limitată de „sensibil”, mai exact de vise, opțiuni despre ceea ce constituie „durabil”, „sănătos”, „competitiv” sau chiar „creativ”. Idealul este astfel constant în curs de negociere. Prin urmare, o sarcină cheie de la început a fost identificarea unor categorii adecvate de orașe pentru a stabili o taxonomie, desi mai degrabă flexibile decât absolute. Acest aspect a

³ Termenul de *utopie* a fost inventat de Thomas More ca un neologism al sec. al XVI-lea având rădăcini grecești. El este derivat dintr-o combinație de două cuvinte grecești *ou* (non) și *topos* (loc), astfel traducerea liberă a cuvântului utopie ar fi *non loc*. În cazul în care considerăm traducerea ca fiind derivat din cuvântul grec *eu* (bun), semnificația utopiei devine *loc bun*. Luând înmprumutul cele două înțelesuri, putem defini utopia ca *un loc bun ce nu are loc*.

⁴ Mannheim 1954 p. 78: "With the relinquishment of utopias, man [sic humankind] would lose his will to shape history, and there with his ability to change it."

⁵ Rosneau 2010, Kruft 1989, Eaton 2002



condus în mod firesc la discuții cu privire la ce material ar trebui inclus. În plus, a fost important ca înțelegerea comparativă să poată fi evidențiată pe parcursul lucrării prin mijloace grafice.

Parcurgerea sistemică a lucrărilor de specialitate, s-a axat pe surse primare de documentare, a fost orientată către identificarea elementelor relevante și pe sintetizarea lor, pe de o parte, iar pe de altă parte, către identificarea unor elemente și principii evidențiate în lucrare.

Având în vedere faptul că orașul ideal are diferite interpretări în funcție de domeniu – sociologie, economie, urbanism și arhitectură precum și diverse interpretări în funcție de perioada și societatea în care este descris acel ideal, rezultând o multiplicitate a orașului ideal, lucrarea de față își propune o clarificare parțială a problemei, concentrându-se asupra contribuției idealului în principiile de viață urbană.

3. Orașul ideal

3.1. Orașul drept și virtuos – principii de organizare socială

În antichitate, orașul a fost o celebrare a cosmosului, omagiu omului către zei. Platon considera că administrarea orașului ar trebui dată filozofilor și afirma că atingerea idealului nu se va realiza decât printr-o administrare înteleaptă a acestuia. El considera că dimensiunea orașului ar trebui să permită interacțiunea dintre toți locuitorii săi.⁶

Farabi considera că perfectiunea finală poate fi obținută prin intermediul societății civile. În opinia sa, o societate perfectă (utopia) este o locație de creștere, conștientizare și misticism, iar perfectiunea poate fi atinsă numai de către oamenii care locuiesc în această utopie.⁷

Pentru Platon, orașul ideal a fost unul care a reflectat cosmosul, pe de o parte, iar pe de altă parte, individul. Așa cum l-a descris în Republica, orașul ideal, a fost unul bazat pe dreptate și virtute. A fost o formă de organizare socială și politică pentru a servi cetățenilor, urmând ca ei să trăiască în conformitate cu adevărurile universale.

Una din viziunile utopice provenite din ideile lui Platon este Atlantida. O posibilă interpretare a acesteia este faptul că a fost o critică adusă orașului Atena și instituțiilor sale. În Republica lui Platon, selecția păzitorilor orașului este o temă centrală, bazată pe argumentul că un oraș ideal necesită o elită capabilă să susțină aceste ambiiții.⁸ De la această nevoie au rezultat toate considerentele relate cu selecția și educația elitei, și nu în ultimul rând modul în care societatea este structurată, legislația bazată pe drepturi și îndatoriri.

⁶ Dimensionarea orașului în ceea ce privește populația a fost discutată încă din antichitate. Platon a propus 5040 drept număr ideal de cetățeni. Hippodamus considera că populația ar trebui să fie de minim 10 000 de persoane pentru a forma un habitat locuibil. Asemenea lui Platon, Aristotel considera că creșterea populației peste un anumit număr este sinonimă cu sărăcia și foamea deoarece rata de creștere a acestia nu va corespunde cu viteza de dezvoltare. Aceasta însă nu definește un număr ideal de locuitori.

⁷ Al-Farabi 2011

⁸ Platon 1993

În **Fig. 1** este prezentat planul Atlantidei. Aspectul circular funcționează ca o expresie a armoniei dintre aspectele materiale și spirituale ale cuvântului. Cercul – fiind o formă spațială perfectă – ar trebui să fie un cadru fizic pentru un sistem social ideal.

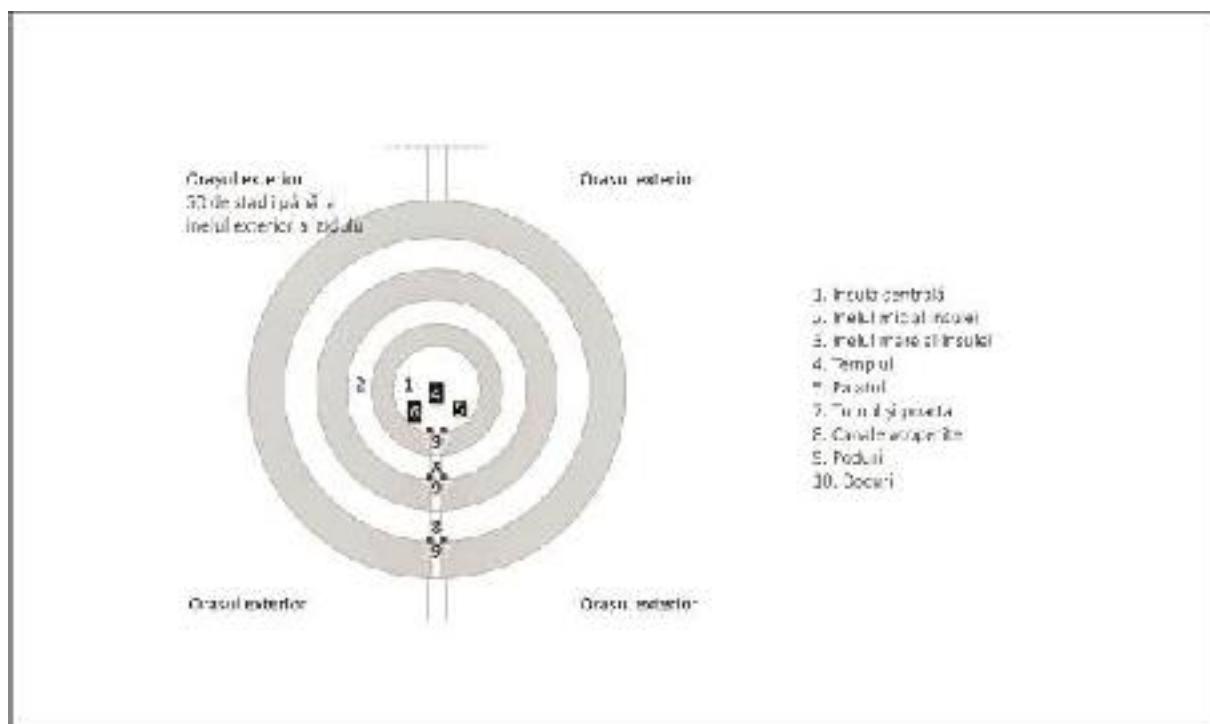


Fig. 1. Atlantida⁹.

Conform lui Platon, orașul ideal trebuie să fie bazat pe principii universale. Astfel, conducețorul ideal nu ar fi cineva ales de circumstanțe sau de privilegiu ci de chemarea interioară – *daimon*. Aristotel s-a bazat mult pe viziunile lui Platon însă a criticat natura idealistică a acestuia. Printre ideile comune putem enumera: ideea de pază (protectia), ideea de suficiență și rolul critic al legii. Ideile lui Platon și a lui Aristotel au fost figurate proeminent atât de St. Augustine cât și de Thomas Aquinas. Aceștia însă introduc un nou lement – dreptul divin. Ca urmare, accentul orașului ideal se mută de pe lumea aceasta pe lumea cealaltă. Cu toate acestea principiul ordinii sociale este mijlocul pentru a obține starea de fericire și astfel a atinge idealul.

3.2. Orașul după principii geometrice

În *De architectura*, Vitruvius propune un oraș ideal fondat pe salubritate, atins prin evitarea vânturilor dominante. Cu toate acestea factorul ordinii materiale nu poate fi separat de celelalte două componente, de această data aparținând simbolului: codul cosmic și codul estetic.

Vitruvius susține că arhitectura constă în ordine, dispuere, euritmie și distribuție. El definește *ordinea* ca reglarea corectă a măsurilor individuale ce este inseparabilă de proporție și alocate unui întreg rezultat în simetrie. Simetria este constituită din cantitate,

⁹ Schema realizată de autor



mai exact alegerea modulului pentru un întreg și îmbinarea armonioasă a acestuia. *Dispunerea* este poziționarea corectă a elementelor și realizarea calitativă a acestora. *Euritmia* face referire la efectul compozitiei arhitecturale asupra ochiului uman. În cazul arhitecturii, o atenție deosebită trebuie acordată aparenței deoarece ochiul nu poate obține rezultate cu o acuratețe absolută - un exemplu ar fi iluziile optice. Atfel forma trebuie adaptată naturii sitului, deoarece aparența este diferită în funcție de distanță (aproape/departe), de poziție (sus/jos), de încadrare (închis/deschis) etc. Astfel euritmia poate fi înțeleasă că una din proprietățile simetriei. *Distribuția* este utilizarea potrivită a materialelor și a locației precum și un echilibru al costurilor. Astfel, distribuția include răspunsul architectural la nevoile utilizatorului.

Pentru Vitruviu, omul constituie amestecul dintre cele patru elemente: pământ, apă, foc și aer. Cele patru elemente cosmice sunt introduse de acesta în teoria planificării prin referire la topografia terenului (pământul), la ceață, înghet și mlașină (apă), temperatură (foc), și vânturi (aer). Astfel, echilibrul cosmic este asigurat de aceste elemente și în raport cu ele este asigurat și echilibrul formei orașului. Lagopolus afirmă că interpretarea descrierii lui Vitruvius se regăsește în renaștere în opera lui Alberti.¹⁰ Propunerea lui Alberti a fost fundamentală pentru modelul orașului ideal renascentist; cu toate acestea și alți arhitecți ai perioadei quattrocento au contribuit la modelul orașului ideal renascentist.

În timpul renașterii are loc o schimbare radicală, orașul nu mai este un instrument ci devine o operă de artă concepută, percepută și executată ca un întreg. Accentul nu mai este pus pe construcții ci mai degrabă pe efectele spațiale. Renașterea pune ființa umană în centrul universului. Astfel, cercetarea privind design-ul construcțiilor, a spațiilor publice, bazate pe proporții ritmate, se concentrează pe studiul asupra ființei umane. Aplicând principii matematice și cosmice, spațiul creat este unul la scară umană și întreg ansamblul are un efect de unitate.

În Fig. 2 se poate observa planul Sforzindei, compus după un model radial: o stea, generată de intersecția a două pătrate rotite 45 de grade în interiorul unui cerc. Nucleul urban este delimitat de un său circular. În cele 8 colțuri ale stelei sunt dispuse turnurile iar în marginile interne sunt dispuse accesele care converg spre piața centrală. Piața, de formă dreptunghiulară este mărginită de cele mai importante construcții civice: clădiri ce adăpostesc activități guvernamentale, administrative, religioase și economice. Filarete intenționează să marcheze centrul orașului circular Sforzinda cu un turn cosmic, simbolizând ciclul anului. Construit în centrul orașului, în cel mai înalt punct – turnul face trimiterea către principiul de *axis mundi*.

Astfel, natura a modelat corpul uman în conformitate cu simetria iar construcțiile trebuie să imite corpul uman și principiul simetriei. Prin urmare, legile naturii au un aspect simetric, ele dă corpului proprietatea simetrică și euritmică, mai exact o infinitățire grățioasă. Astfel, putem afirma că estetica derivă din legile naturii.

¹⁰ Lagopoulos 2009

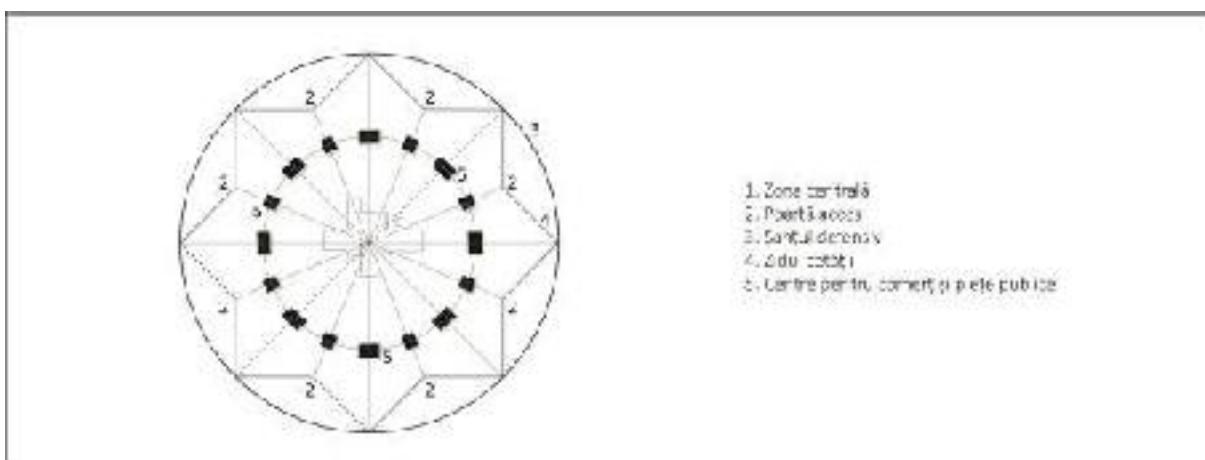


Fig. 2. Sforzinda¹¹.

Cele mai importante elemente care pot fi împrumutate din această perioadă sunt *atmosfera străzilor*, care este definită și ia formă în funcție de utilizare, scop și locație și *campozitia rutelor pedestre*, care se bazează pe reperde de ghidare și puncte de perspectivă.

Interpretând descrierile lui Vitruviu, Serilio extrage scene de stradă utilizând perspective geometrice. Aceste scene, imaginate pentru a reprezenta drama, reprezintă viziunile diferitelor tipuri de străzi care ar trebui să caracterizeze un oraș:

- Scenă tragică: o scenă cu construcții publice în stil clasic;
- Scenă comică: o stradă rezidențială, cu porțice și magazine în stil gotic;
- Scenă satirică: o cărare prin proceduri cu locuințe sub forma unor colibe;

Cele trei tipuri de stiluri reprezintă cele trei tipuri de viață urbană: viață oficială, viață privată și viață naturală.

Discuția de mai sus duce la următoarele concluzii cu privire la legile universale:

1. Legile naturii sunt legile care reglementează universal și au o origine divină;
2. Acestea sunt relate cu cele patru elemente cosmice;
3. Dinamic, acestea au o cauză naturală și de natură mecanică;
4. Static, constau în proprietăți cantitative și calitative, în numere cu proprietăți geometrice și în figure geometrice și calități ale acestora;
5. Ele regleză rotația planetelor, a stelelor, vânturile și terenul, lumea animală și vegetală, sănătatea și forma omului;
6. Ele trebuie imitate de lucrările omului: construcții și orașe
7. Regleză frumusețea corpului uman și prin extindere a orașului;

3.3. Orașul contrastelor. Principii de organizare socială și economică

Viziunile cu privire la orașul ideal au crescut considerabil după revoluția industrială. Răspândirea necontrolată a orașelor, a condițiilor de trai precare și a incapacității generale

¹¹ Schema realizată de autor după Palestini 2017



de a rezolva aceste probleme, a atras atenția multor cercetători. Aceștia s-au concentrat pe caracteristicile sociale și economice dezirabile. Tulburările sociale au asigurat un impuls pentru continuarea căutării formei urbane care să satisfacă nevoile de bază. Organizarea spațială a devenit unul dintre ele mai importante elemente teoretice a nouului model social apărut în sec al XIX-lea.¹²

În Fig. 3 în planul utopic al lui Charles Fourier se găsește design-ul unei megastructuri rezidențiale, mai exact un oraș întreg într-o singură clădire. Complexul format din clădiri conectate reprezintă o modalitate de comunicare între diverse părți ale acestei structuri. Accentul este pus pe importanța cooperării, a asocierii și a armăniei. Asemenea lui Owen și lui Saint-Simon, Fourier a căutat să rationalizeze și să eficientizeze relația dintre spațiile de muncă și de locuit.¹³

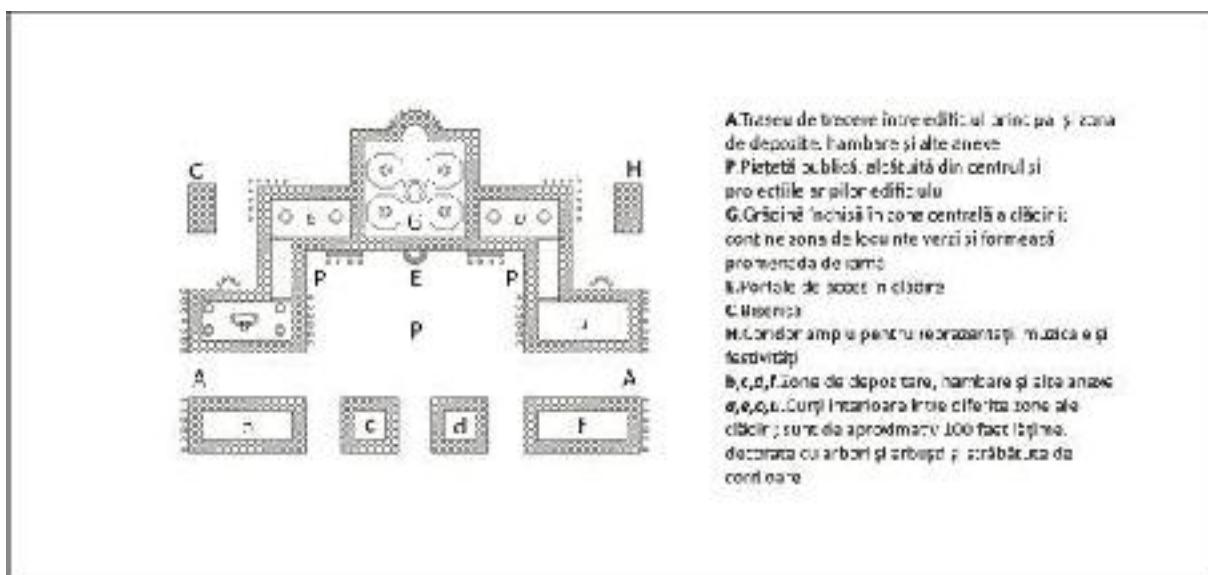


Fig. 3. Phalanstery¹⁴.

Redefinirea parametriilor prin crearea de noi legături au fost baza experienței urbane în orașele sec. al XIX-lea și al XX-lea. Astfel, clădirile și orașele în care se găsesc aceste clădiri au încercat să exprime mai mult decât suma părților. În loc ca ele să fie simple obiecte materiale, noile construcții doresc să atingă noi conexiuni: între utilizatori și elaboratori, între fluxuri de toate tipurile. Bazată pe interacțiunea socială a rezidenților, comunitatea ideală era văzută ca fiind dependentă de combinația dintre locuire, muncă și spațiu comunitar. Bineînteles că aceasta a avut implicații arhitecturale asociate – megastructurile. Pe măsură ce idealul a avansat în timp, acesta a început să pară din ce în ce mai realizabil.

Principiile din spatele planificării urbane în sec. XX au fost influențate de 3 mari concepții: Orașul Grădină – de Ebener Howard, Le Corbusier – Ville Radieuse și Frank Lloyd Wright –

¹² Charles Fourier, Etienne Cabet și Robert Owen au fost cei mai célébri teoreticieni sociali. Căutarea lor pentru un model perfect de societate a devenit cunoscută sub numele de socialism utopic.

¹³ Acest principiu se găsește și în Orașul Ideal din Chaux a lui Le doux

¹⁴ Schema realizată de autor

Broadacre City. Toate aceste modele au inclus un element de utopie. Influentele acestora au setat direcțiile de planificare a orașelor, orașe orientate către nevoile sociale.

Ideile practice inerent de modelele utopice după revoluția industrială au fost:

1. Procesul de geometrizare a țesutului urban ca expresie a unei forme spațiale perfecte;
2. Impulsul de a reveni la natură pentru a permite locuitorilor orașului să beneficieze de zone verzi;
3. Regula creării de spații locative cu cele mai bune condiții de mediu și de sănătate;
4. Tendința de a separa spațial zonele orașului având funcțiuni diferite, dar creând, de asemenea diviziuni între diferite grupuri sociale;
5. Ideea de megastructuri de locuințe;

3.4. Noi termeni în relație cu orașul ideal

Într-un timp foarte scurt, problemele cu privire la sustenabilitate și dezvoltare durabilă au devenit parte din viața actuală.¹⁵ Cu toate că abordarea spațiului urban variază în funcție de autori, se pot identifica unele criterii comune.

Tabelul 1. Abordarea orașului în funcție de criteriul natural, social și tehnologic¹⁶.

Natura	Socialul	Tehnologia
Sustainable City (Orașul susținabil)		
Eco City (Orașul Eco)	Liveable City (Orașul locuibil)	Digital City (Orașul digital)
Green City (Orașul verde)	Happy City (Orașul fericit)	
Orașul simiotic	Compact City (Orașul compact)	
Orașul biofilic	Hallow City	

Un nou termen apărut este reziliență. Conceptul de reziliență a apărut prima dată în anii '70 în raport cu ecosistemele. Recent a devenit un concept cheie în urbanismul contemporan în contextul ecologic, economic și social. Reziliență se ocupă de capacitatea sistemelor de adaptare în schimbare. Cu toate că termenul nu a fost folosit atunci când Metabolismul¹⁷ a fost introdus în comunitatea internațională de la Conferința Mondială de Proiectare de la Tokyo, din 1960, concepția metabolistilor a fost cea de reziliență din punct de vedere tehnic, socio-ecologic și cultural. O societate rezilientă implică reorganizarea sistemică pentru a realiza un echilibru între schimbare și conservare. Metabolistii au abordat reziliența mai puțin ca un ecosistem ca răspuns la schimbare ci mai degrabă în ceea ce privește capacitatea de adaptare a societății or în perioade de criză.

O dată cu Metabolismul, reapar și termenii moderni. Reteaua devine cea mai centrală problemă urbană – o formă organizatorică, dar și o imagine simbolică prezentând orașul ca o structură, organizație, flux, ca un întreg coerent într-o continuă schimbare.

¹⁵ Raportul Brundtland: Our Future Common – Comisia Mondială cu privire la Mediu și Dezvoltare (World Commission on Environment and Development – WCED) a fost publicat în 1987 și șase ani mai târziu a fost semnată Declarația de la Rio de peste 150 de țări (Națiunile Unite, 1992).

¹⁶ Tabel realizat de autor

¹⁷ Metabolistii japoanezi: Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa, Fumihiro Maki, Masato Otaka, Noboru Kawazoe

Există șapte mari dimensiuni ce contribuie la realizarea calității urbane a vieții: calitatea mediului înconjurător, calitatea mediul fizic urban, calitatea mobilității urbane, calitatea socialului urban, calitatea psihologicului urban, calitatea economicului urban și calitatea politicului urban. Aceste dimensiuni sunt interrelaționate și dependente una de celalată după cum reiese și din **Fig. 4**.

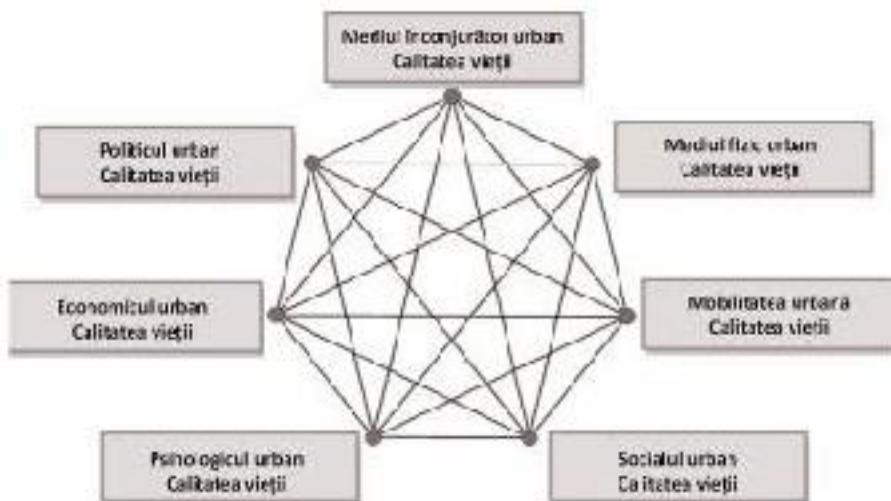


Fig. 4. Dimensiunile calității vieții – Forma Heptagonului¹⁸.

4. Concluzii

După cum am observat, una din caracteristicile de bază ale orașului ideal este multiplicitatea. Amplarea acestor viziuni este evidentă de-a lungul unui spectru de posibilități: de la transformarea radicală a zilelor noastre la cele mai subtile și alte versiuni nuante ale condițiilor prelevante ale orașului. Unul din aspectele cheie ale vizualizării idealului este dualitatea; viziunile de regulă sunt aluzive și evazive. În general, ele încearcă să sugereze modul în care oamenii pot trăi, munci și se deplasează în timp ce niciodată nu pot fi traduse pe deplin în condiții construite.

Principiile provenite din diverse perioade istorice, revizuite și actualizate, pot fi folosite pentru a construi unele viziuni care, unificate, pot forma o viziunea generală cu privire la orașul viitorului. Sugestia de bază este de a răsturna situația și de a relua dispunerea omului în centrul designului urban.

Din moment ce nu e posibil să ne gândim să ne întoarcem la mici așezări, pentru a recupera compactitatea urbană și pentru a depăși expansiunea urbană necontrolată, pare că soluția ar fi să ne îndreptăm spre orașe policentrice, unde fiecare centru este un cartier de dimensiuni adecvate, cu caracter propriu, care prezintă diverse funcții, un centru al său, străzi pline de activitate și care este susținut de un transport fiabil și eficient.

¹⁸ Serag 2013, p. 89

Referitor rolul străzii, un principiu este gândirea acesteia ca multifațetată. Diversele roluri pe care strada le joacă sunt legate nu doar de componente de trafic, dar și de multe alte aspecte cum ar fi: caracteristicile structurii urbane, activitățile sociale, caracteristicile ecologice și factorii economici. Asemenea mixitate necesită un design de stradă divizat în diverse moduri, în funcție de relevanța uneia sau mai multor funcțiuni – așa cum este bine definit de arhitectii renășterii. Un principiu privind rețeaua urbană stradală ar trebui să aibă la bază un oraș la ritmul și scara omului.

6. Listă de referințe bibliografice

- Al-Farabi, A.N. (2011), *La Ciudad Ideal*, Editura Tecnos Editorial S.A.
- Eaton, R. (2002), *Ideal Cities Utopianism and the (Un)built Environment*, Editura Thames & Hudson, Londra
- Kruff, H.W. (1989), *Städte in Utopia: Die Idealstadt vom 15. bis zum 18. Jahrhundert zwischen Staatsutopie und Wirklichkeit*, Editura Beck, München
- Platon (1995), *Legile*, Editura IRI, București
- Platon (1993), *Opere*, Editura Științifică, București
- Platon (1993), *Republika*, Editura Antet, București
- Rousseau, H. (2010), *The Ideal City*, Editura Routledge, Londra
- Murray, J., Simpson, J. Weiner, E., *Oxford English Dictionary*, Editura Oxford University Press, 1928
- Palestini, C. (2017), „Imagination and Images: from the treatise to the Digital Representation. Sforzinda and the Bridges in the Inda Valley”, în *International and Interdisciplinary Conference IMMAGINI? Image and Imagination between representation, Communication, Education and Psychology*, 27-28 noiembrie 2017, Brixen – Italia.
- Lagopoulos, A.P. (2009). „The semiotics of the Vitruvian city”, **2009**, 193-251
- Serag, E.D.H. Shalaby, A. Farouh, H.E. Elariane, S.A. (2013). „Principles of urban quality of life for neighborhood” *HBRC Journal*, **9**, 86-92
- Schalk, M. (2014). „The Arhitecture of Metabolism. Inventing a Culture of Resilience” *Arts*, **3**, 279-297

Contractia urbană, un fenomen particular de dinamică urbană / Shrinking cities, a specific phenomenon of urban dynamics

Alexandra-Georgeta Beldiman (1)

(1) doctorand, Școala Doctorală de Urbanism, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România

Abstract. There are four types of observable shrinkage in a territory: socio-cultural contraction, physical contraction, economic contraction and demographic contraction. The phenomenon of "shrinking" doesn't take into account "how great is urban space affected", but focuses on the intuitive perception of space - how it is seen, how it is lived, what it can be used for. It is a negative phenomenon for the gradual and tactile destruction of the city, because, over time, the particular order of each city disappears. The "shrinking" phenomenon can't be confused with the "sprawl" phenomenon, as it is a slower but more secure process, particularly in the decline of areas with increased vulnerability. The phenomenon, in its embryonic state, starts from the center of the urban territory and extends to the maximum limit of the same territory, decreasing progressively the number of inhabitants by the lack of activities that generate the labor force. The city, as a form of spatial organization, knows different urban typologies that are reflected in various forms of urban organization. The city, with complex functions, is based on functional areas that are modeled and can be used in different ways. Because functional constraints in the territory contribute to population dynamics, implicitly with mutations in the urban dynamics of the same territory, the economic activity leaves its mark on the city's physiognomy. The study aims to provide a diagnosis of urban space for shrinking cities. The study focuses on urban dynamics and systemic analysis through socio-economic aspects taken from statistical data on population dynamics.

Keywords: urban degradation, urban-rural transect (or rural-urban transect), demographic explosion, urban decrease, urbanization.

1. Introducere

1.1 Definiții

- Urban degradation (conceptual connotation) is a result from the combinations of interconnected socio-economic conditions, including urban planning decisions, tight rent control, poverty of the local population.
- Urban-rural transect (or rural-urban transect) is an urban model created by the new urbanism Andres Duany, which defines a series of areas of the urban path. This transect is an important part of the new movements of urbanism and smart growth.
- Demographic explosion represents an accelerated growth of the population of the globe. In some causes the territorial extension of some urban centers include the surrounding rural settlements, the appearance of new cities, usually by transforming into urban centers in rural settlements. In other causes, this reflects the movement of the population from the urban area to a rural area.
- Urban decrease (conceptual connotation) it's a pinpoint constraint of the many overlap factors from inside who manifest quantitatively and qualitatively in relation to the city or part of the city.
- Urbanization is a set of rules for the development and arrangement of urban agglomerations in order to improve the quality of life in cities.



1.2 Fenomenul de „shinking”

Există patru tipuri de contractări urbane observabile într-un teritoriu. În funcție de teritoriu administrat, aceste contractări urbane devin vizibile în țesutul urban în moduri diferite. Nu se poate afirma că o contractărie urbană „erodează puternic un teritoriu”, ceci aceeași contractărie urbană se manifestă cu o gradualitate diferită de la teritoriu la teritoriu, punându-și „amprenta” asupra acestuia în moduri variate. Așadar, o contractărie urbană într-un teritoriu administrativ clar-delimitat poate avea „simptomuri” diferite, în puncte diferite.

Cele patru tipuri de contractări urbane observabile într-un teritoriu administrativ sunt: contractăria socio-culturală, contractăria fizică, contractăria demografică și contractăria economică. La baza celor patru tipuri de contractări urbane se află factorul uman.

Fenomenul de „shinking” nu ține cont de „cât de mare este spațiul urban afectat”, ci se axează pe percepția intuitivă asupra spațiului – cum este văzut, cum este tratat, la ce poate fi folosit. El este un fenomen negativ pentru distrugerea treptată și tacită a orașului, deoarece, în timp, ordinea particulară fiecărui oraș dispare. Fenomenul „shinking” nu poate fi confundat cu fenomenul de „sprawl”, deoarece este un proces mai lent, dar sigur care se afirmă, în special, prin declinul zonelor cu o vulnerabilitate crescută. Fenomenul, în starea sa embrionară, pornește din centrul teritoriului urban și se întinde până la limita maximă a aceluiași teritoriu, diminuând progresiv numărul locuitorilor prin lipsa activităților care să genereze forță de muncă.

Declinul social este considerat și ca dezintegrarea socială și este observabil prin tendința societății de a scădea sau de a se dezintegra în timp din cauza căderii sau descompunerii sistemelor tradiționale de sprijin social. Declinul social sau degradarea urbană este procesul sociologic, dar și psihologic, prin care un oraș sau o parte a unui oraș care funcționează anterior se încadrează îndezorientare și decădere. Poate include dezindustrializare, depopulare sau dezurbanizare, restructurare economică, clădiri abandonate, șomaj local ridicat, familii fragmentate. Începând cu anii '70 și '80, decăderea urbană a fost asociată cu orașe occidentale, în special în America de Nord și în părți ale Europei (mai ales Marea Britanie și Franța).

Declinul social nu are o singură cauză, ci este rezultatul din combinațiile de condiții socio-economice inter-conexe - inclusiv deciziile de planificare urbană ale orașului, controlul strâns al chirilor, sărăcia populației locale, construcția de drumuri de autostradă și linii de cale ferată care ocolește - sau trec prin - depopularea prin suburbanizarea teritoriului periferic, reînnoirea cartierului imobiliar și restricțiile privind imigratia.

1.3 „Un muzeu imens în aer liber – Huedin, Cluj”

În ultimii 15 ani, în România, a apărut o suprapunere de moduri de locuire. Un mod atipic de locuire a luat naștere treptat și se distinge de genul sedentar specific românesc prin o mobilitate anuală. Aceasta mobilitate pornește, în ordinea acelor de ceasornic, din estul țării, ajungând în

sudul și îndreptându-se spre vest. Mișcarea aceasta a condus la nașterea unui "altfel de trai", unei "altfel de culturi" și unei "altfel de etnii"¹.

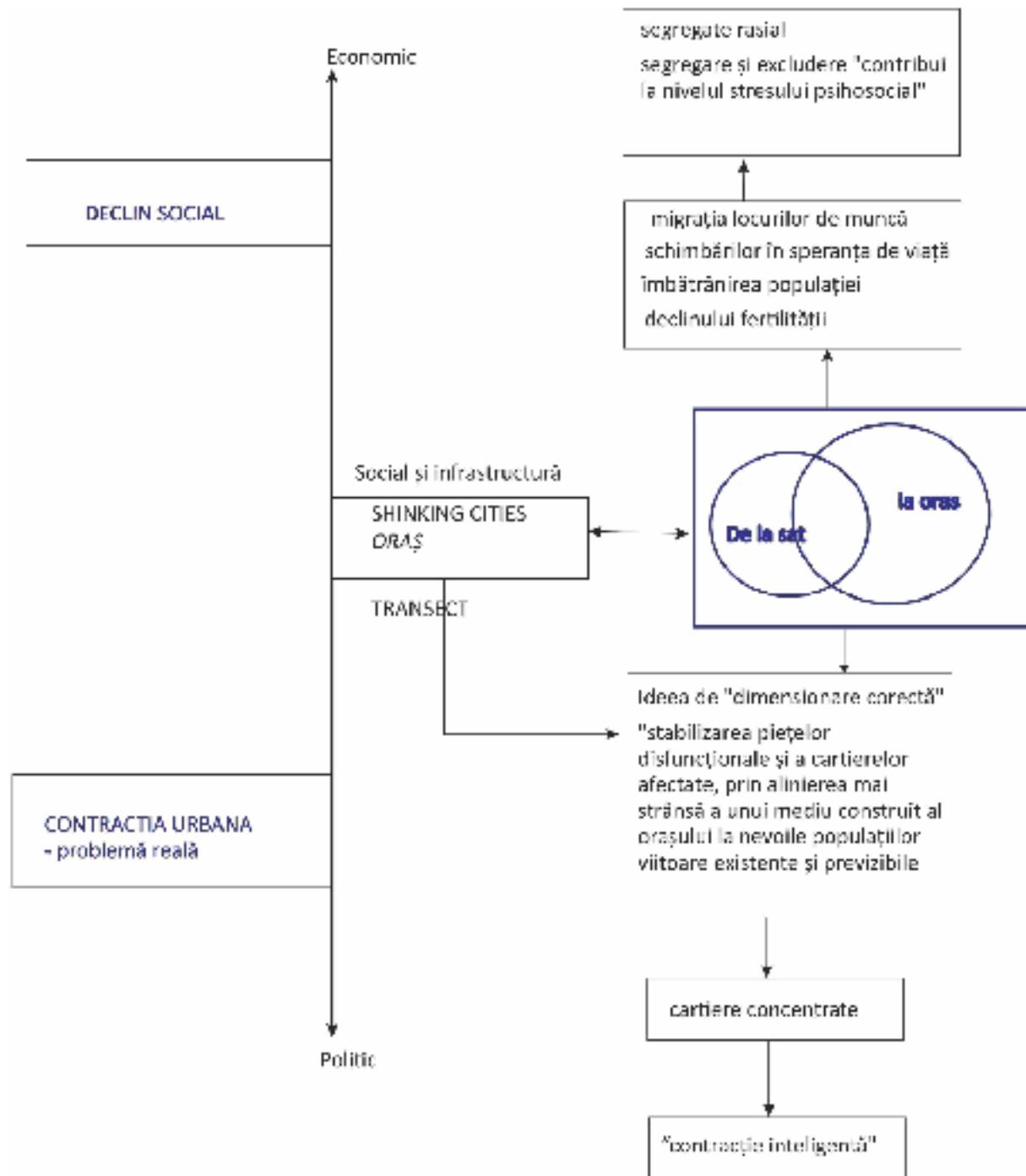


Fig. 1. Schemă metodologică.

¹ Zamfir, E., 2002, *Strategii antisociale și dezvoltare comunitară*. Bucureþti: Editura Expert.



Flexibilitatea deplasării a condus la o dezvoltare urbană care nu necesita o implementarea fixă a modului de locuire, respectiv a realizării construcției în sine. Cu toate astea, mobilitatea produsă prezintă aspecte pozitive de tipul evoluției negoțului sau însușirii altor dialecte, dar conține și aspecte negative de tipul educație foarte precare, nivel scăzut de trai. Nașterea acestei mobilități pe planul social românesc este consecința apariției unei minorități entice cu instabilitate economică în România.

Cu toate acestea, după anii '89 aceasta minoritate etnică a încercat să se integreze în planul socio-economic românesc având o creștere considerabilă a natalității. Dupa perioada de tranzitie, astăzi minoritatea etnică de tip rromă este înrădăcinată în unele așezări urbane și a devenit o subramura a culturii din România.

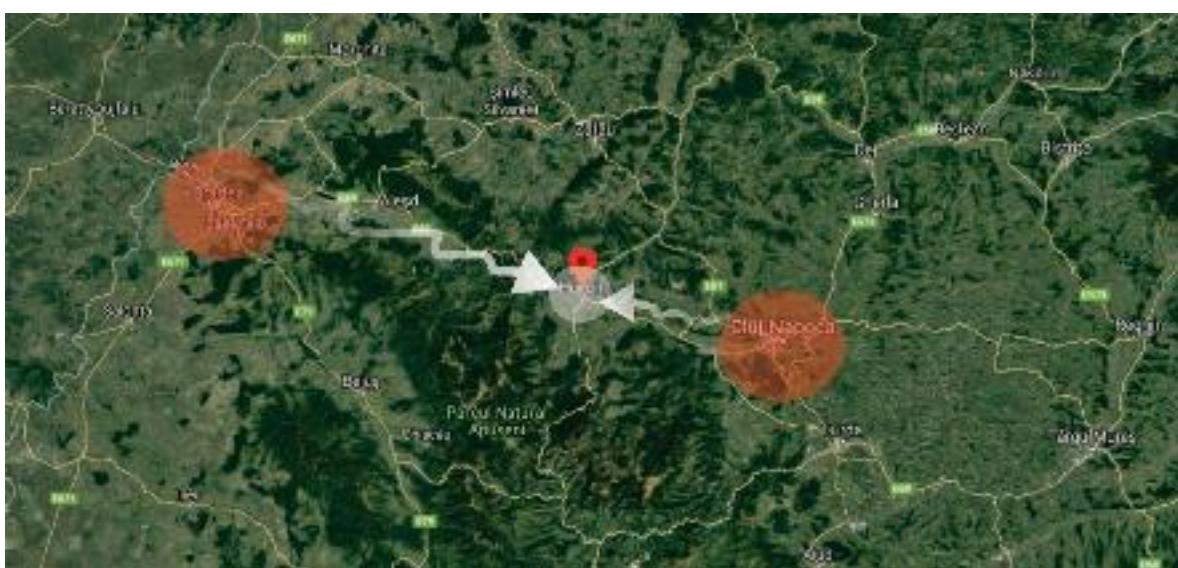


Fig. 2. Extras din GoogleMaps, Huedin, Cluj.



Fig. 3. Strada Trandafirilor, Huedin, Cluj , 2016.



Fig.4. Strada Trandafirilor, Huedin, Cluj, 2016.



Fig.5. Treptele mobilității sociale începând din 1990 până în prezent, Huedin, Cluj.

2. Vulnerabilitatea urbană

2.1 Mobilitatea socială

România face parte din grupul ţărilor care suferă, în ultimii douăzeci de ani, de o pierdere semnificativă de locuitori. Trei dintre cele două cauze principale determină aceasta reducere puternică a mărimei populației este sporul natural constant negativ după anii '89,



fenomenul de îmbătrânire demografică accentuat și numărul emigrantilor depășind numărul imigrantilor.

Vulnerabilitatea populației a diferitelor etnii instalate pe teritoriul românesc, contribuie semnificativ pe piața muncii, educația precară și chiar auto-excluderea socială și determină pe mulți dintre aceștia să rămână “captivi” într-un mediu social foarte restrâns care nu vizează mai mult de comunitatea directă, respectiv familia, și comunitatea indirectă, respectiv “comunitatea din care fac parte”, aceștia având o comunicare cu circuit închis.

2.2 Structura populației și dinamica unei culturi

Din cauza modului lor de viață, a culorii pielii, limbii și obiceiurilor diferite, comunitățile de aici au fost vreme foarte îndelungată obiectul de ură sovină și rasială care a cumulat în secolul al-XX-lea cu deportarea și uciderea în masă a unor categorii din rândurile lor în cadrul politicilor genocide a celui de al treilea REICH (Al Treilea Reich” este traducerea termenului german Drittes Reich și este folosit ca sinonim pentru Germania nazistă).

Termenul se referă mai mult la statul nazist și guvernarea lui monopartită decât țara și poporul ei. Termenul a fost folosit pentru prima dată în 1922, ca titlu de carte, de scriitorul conservator Arthur Moeller van den Bruck) și a unor regimuri aliate cu aceasta. În sate, în special în cele estice sau sudice, comunitățile de rromi sunt mai puțin dispuse să renunțe la cartierele locuite până acum, probabil datorită unei mai mari omogenități de grup. Peste tot întâlnim adevărate ansambluri de palate, grupează în zone periferice față de ceea ce în orice cultură sedentară se numește nostalgic „vatra satului”.

Aceasta cultură se poate înțelege ca fiind un sistem al reproducerei de texte, reproducerea implicând transmitere, deci comunicare. Însă, totalitatea textelor percepute de membrii comunității drept centrale, periferice sau străine formează prin ierarhizarea lor, punctul de plecare a dinamicii culturale și implicit a transformării culturale.

Orice spațiu cultural este așadar format dintr-o serie de texte unitare aflate într-o relație ierarhizată între care are loc un transfer continuu de capital simbolic datorită unor mentalități transformate. Dinamica unei culturi vine, așadar, din mentalități schimbate de perceptia variabilă asupra acestor texte din care rezulta declinul sau ascensiunea unora dintre ele și ca urmare, transformarea culturală.

3. Evoluția socio-economică și ierarhia socială

3.1 Suprapunerea etnilor și pierderea identității

Avem de a face deci, cu o mai mare flexibilitate și cu dorința de a depăși din diferite motive, zonele de habitat existente. Comunitatea de tip rromă din Huedin , care s-a instalat după



perioada anilor '90, este, după spusele acestora din Huedin, formată din lovari (comerțanți de cai)².

În Timișoara, toți rromii încercă să construiască în zone centrale, considerate dintotdeauna „zonele bune”. Aceeași situație o găsim și în Reșița, unde numeroase palate au apărut în zonele centrale, după ce, decenii întregi, rromii fuseseră rezidenții unui cartier de la periferia orașului.

Gândind după modul de transformare a fostelor cartiere locuite majoritar de populație de etnie rromă, există o puternică dinamică internă a comunităților de rromi din mediul urban. Defragmentarea acestor comunități se observă în dispersarea teritorială a palatelor. Aceasta stare de fapt este explicabilă prin procesele de asimilare mai timpurii din Banat și Transilvania. Putem afirma că orașele din vestul țării noastre, zonele centrale au o atracțivitate ridicată pentru comunitatea rromilor, la fel ca și pentru restul populației, ceea ce înseamnă că se produce o suprapunere a nuanțelor etnice în oraș printr-o identificare similară a zonelor apreciate drept dezirabile. Este vorba de o apreciere din punct de vedere al capitalului simbolic pe care o zona centrală îl conferă, iar atribuirea unui capital simbolic bogat unor zone centrale ale orașului, reprezentative pentru istoria și identitatea acestuia, sunt semnul unei transformări fundamentale ale mentalității acestor grupuri de rromi și atestă integrarea lor treptată în societatea românească.

Zonele urbane afectate de sărăcie include exclusive orașele mici care se confruntă cu îmbătrânirea demografică și depopulare, orașe mono-industriale (ca de exemplu orașele miniere), orașe agricole sau orașe nou înființate. Orașele mici concentrează sărăcia din cauza infrastructurii fizice sărace ca transportul, sănătatea, educația, mai ales că ele sunt puternic afectate de restructurarea industrială și sunt extrem de vulnerabile³.

Statistică anul 2018-2019 pentru orașul Huedin, Cluj²

- 76.8% dintre rromi trăiesc în sărăcie;
- 24.4% dintre etnici români trăiesc în sărăcie;
- 15% dintre maghiari trăiesc în sărăcie;
- 18.6% din alte etnii trăiesc în sărăcie;

În zonele urbane se înregistrează o sărăcie de 13.8%, iar în zonele rurale de 38%.

4. Concluzii generale

Având în vedere modul de viață nomad din aceasta zonă - Huedin, unul din elementele identitate majore ale tradiției de tip nomad este apariția casei într-o poziție privită ca expresie a unei transformări culturale majore.

² Gábor, F., László, F., Tamás, K., 2009, *Incluziune și excluziune. Studii de caz asupra comunităților de rromi din România*, Editura ISPBMN.

³ Fishman,R., Matta-Clark,G., 2006, *Shrinking Cities: Volume 2: Interventions*, Editura Paperback.



Modul de viață nomad se află la polul opus al vieții structurate pe proprietatea și prelucrarea pământului a populației sedentare. Rolul caselor în mentalitatea comunităților care il practica, poate fi mai bine deslusit dacă il analizăm ca pe o entitate de natură semiotică, ca pe un text nou în grupul de texte pentru care mentalitatea anumitor comunități de rromi posedă coduri deosebite de semnificație. Casa, adăpostul sedentarului și centrul vieții sedentare, a fost până acum 100 de ani un artefact al unei lumi străine. Aceasta nu facea parte în nici un fel din viața căldărărilor nomazi. Odată cu sedentarizarea a devenit un text periferic dar acceptat, un artefact utilizat, dar nu mai mult, pentru ca astăzi să fie un text central, cu distribuție largă, frecventă, prestigiu și dător de identitate.

O observație atentă ne arată că o simplă casă cu dimensiuni mari nu este suficientă pentru a ridica prestigiul social al proprietarului. Forma ei, anumite elemente decorative, poziția ei sunt elementele care fac din casa unui rrom un palat, determinat de o identitate etnică puternică și devenită în același timp o expresie a ei. Pentru sedentar, nomadul este în primul rând o sursă de insecuritate. Viața nomazilor este ghidată de un principiu care pentru civilizația europeană a devenit acut valabil abia în ultimul secol: piata de desfacere. Ca urmare, felul în care nomadul înțelege spațiul este diferit de felul în care o face sedentarul.

Listă bibliografică

- Zamfir, E., 2002, *Strategii antisociale și dezvoltare comunitară*. București: Editura Expert.
Gábor, F., László, F., Tamás, K., 2009, *Incluziune și excluziune. Studii de caz asupra comunităților de rromi din România*, Editura ISPMN.
Fishman, R., Matta-Clark, G., 2006, *Shrinking Cities: Volume 2: Interventions*, Editura Paperback.

Instructiuni pentru autori / Author Guidelines

1. Despre revistă

Revista Școlii Doctorale de Urbanism a Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” din București este dedicată publicării articolelor din domeniul urbanismului, inclusiv amenajarea teritoriului, peisagistica și disciplinele conexe (cu condiția ca acestea să fie legăturate cu urbanismul). Autorii sunt în principal doctoranzi, dar revista este deschisă și altor autori, cu condiția încadrării în domeniul urbanismului. Publicarea articolelor se face în urma avizului conducerii de doctorat și al Redactorului șef al revistei, acordate după evaluarea articolelor, și numai dacă articolele respectă în integralitate instrucțiunile de redactare. Articolele se publică în limba română sau într-o limbă de circulație internațională, dar obligatoriu rezumatul și cuvintele-cheie sunt în limba engleză.

Trimitera spre publicare a unui articol presupune că acesta nu a mai fost publicat sau trimis spre publicare în altă revistă de specialitate, că informațiile, imaginile și tabelele prezentate sunt originale sau, în cazul preluării acestora din alte surse, nu sunt încălcate drepturile de autor. De asemenea, conținutul articolului este cunoscut și aprobat de către toți autorii, acestia contribuind la redactarea sa și/sau la procesul de cercetare. Autorii își asumă întreaga responsabilitate privind conținutul, corectitudinea și originalitatea articolelor.

Articolele vor fi verificate cu ajutorul unui program anti-plagiat. Prin plagiat se înțelege preluarea totală sau parțială a unor fragmente sau idei din alte lucrări, inclusiv aparținând autorului (auto-plagiat), fără a preciza, prin citare, sursa acestora. Acestea pot fi preluate dacă se respectă cumulativ următoarele condiții: (1) în cazul în care sunt preluate ca atare fragmente, acestea trebuie incluse între ghilimele; (2) indiferent dacă sunt preluate doar idei sau întregi pasaje, sursa trebuie precizată prin citare, și (3) reproducerea ideilor sau fragmentelor respective trebuie să fie permisă. În cazul imaginilor, ultima condiție înseamnă că doctorandul trebuie să obțină acordul scris al proprietarului pentru preluarea acestora.

2. Structura articolului

Fiecare articol conține titlul, care include și traducerea în engleză, numele și afilierea autorilor, rezumatul (precedat de cuvântul „Abstract”), 5-8 cuvinte-cheie (precedate de cuvintele „Key words”) și textul articolului. Specificațiile sunt: pentru titlu – Arial Black Bold, 16, Dark Red, Centered; numele autorilor – Calibri, 11, Title Case, Centered; afiliere – Calibri Regular, 10, Sentence Case, Centered; rezumat și cuvintele-cheie – Calibri Regular, 10; cuvintele „Abstract” și „Key words” – Calibri Bold, 10, culoare Dark Red.

Articolul este structurat pe „capitole”, subcapitole și cel mult sub-subcapitole. Acestea sunt introduce de titluri numerotate folosind cifre arabe. Nu se permite folosirea numărătorii automate, ci numărul se va scrie manual în sistem zecimal: 1. Capitol, 1.1. Subcapitol, 1.1.1. Sub-subcapitol. În cazul în care programul de redactare transformă automat numerele într-o listă, se va folosi „undo”. Toate capitolele, subcapitolele și sub-subcapitolele au titluri, fontul fiind Calibri de 12, culoare Dark Red cu următoarele specificații: capitole – Bold, subcapitole

– Italic, sub-subcapitole – Regular. După fiecare titlu se lăsă un rând liber. În cadrul fiecărei secțiuni paragrafele consecutive sunt separate de un rând liber.

Structura articolelor include următoarele capitoare: introducere (prezentarea contextului teoretic, a sintezei literaturii de specialitate și specificarea ipotezelor sau obiectivelor cercetării), lucrarea propriu-zisă (capitoarele fiind: metode, rezultate, discuții sau o altă structură specifică domeniului), concluzii, lista de referințe bibliografice, care trebuie, în mod obligatoriu, să fie citate și în text. Dacă această structură nu este potrivită tematicii abordate în articol, autorii pot utiliza propria structură, dar este obligatorie existența introducerii și a concluziilor.

3. Tehnoredactare

3.1. Textul articolului

În cazul articolelor scrise în limba română este obligatorie folosirea diacriticelor. De asemenea, se vor folosi în mod obligatoriu ghilimelele românești („) și nu cele englezesti (") sau franțuzești (« »).

Pentru tehnoredactare se vor folosi acest şablon și opțiunea copy-paste as unformatted text. Autorilor li se recomandă folosirea programului Microsoft Word 2003 sau anterior. În cazul versiunilor mai noi, este responsabilitatea autorilor să verifice comenzile de format, indicațiile fiind corespunzătoare Word 2003. Nerespectarea acestei instrucțiuni duce la denaturarea şablonului și în acest caz autorul trebuie să verifice că:

- Formatul fișierului este compatibil cu Microsoft Word 2003 (DOC); nu se admit fișiere DOCX sau PDF
- Dimensiunea paginii este A4
- Marginile sunt de 2,5 cm. (stânga, dreapta, sus, jos)
- Fontul este Calibri cu dimensiunile și formatul indicate în fiecare caz
- Paragrafele sunt aliniate la un rând (line spacing – single), fără alinieri la stânga sau la dreapta (indentation – 0 peste tot) sau spații libere deasupra sau dedesubtul paragrafului (spacing – 0 peste tot). Excepție fac listele pe puncte, la care alinierarea la stânga se face automat
- Listele pe puncte sunt unitare, folosind peste tot același semn (se recomandă punctul, ca în acest caz)
- Paginile nu sunt numerotate

3.2. Imaginele și tabelele

Imaginiile, denumite în articol „figurile” și tabelele trebuie să fie numerotate (1, 2, 3 etc.), referințele la acestea în text fiind realizate prin: Tabelul 1, Fig. 2 etc. Nu se permite definirea altor categorii (de exemplu, „Foto”, „Diagramă” etc.); tot ceea ce înseamnă „imagine” va fi referit prin „Fig.” (și nu „Figura”). De asemenea, în cazul tabelelor nu se permite abrevierea „Tab.”. Fiecare figură sau tabel trebuie să aibă un titlu, plasat în cazul figurilor dedesubt și în cazul tabelelor deasupra, introdus prin „**Fig. X**”, „**Tabelul Y**”, de exemplu: „**Fig. 3. Diagramă a modelului conceptual**”, scris cu font Calibri, Regular, dimensiunea 10, cuvântul introductiv

(Fig., Tabelul) cu caractere aldine (Bold), culoare Dark Red. De asemenea, textul trebuie să facă referire la absolut toate figurile și tabelele din articol. În cazul în care imaginile sau tabelele sunt preluate din alte surse, acestea vor fi precizate în note de subsol la care se face trimitere după titlul imaginii sau tabelului.

4. Bibliografia și citarea acesteia în text

Se recomandă ca structura bibliografiei să fie: 40% articole publicate în reviste de specialitate (30%) sau volumele unor conferințe (10%), 20% cărți sau capitole de cărți, 20% teze de doctorat sau dizertații de masterat, 10% legislație, 5% alte surse (de exemplu, comunicări orale sau postere prezentate în conferințele la care doctorandul a participat, rapoarte de cercetare, cursuri etc.), și 5% Internet.

În cazul în care, de comun acord cu îndrumătorul de doctorat și/sau comisia de îndrumare, datorită specificului lucrării este preferată o altă structură, mai potrivită specificului acesteia, se va folosi varianta respectivă, cu condiția ca materialele nepublicate și mai ales paginile Internet să ocupe o pondere cât mai redusă.

În cazul paginilor Internet, se vor prefera pagini oficiale și nu bloguri, pagini personale, surse editabile de orice utilizator (de tip Wikipedia).

Toate titlurile din lista bibliografică trebuie să fie menționate în text, trimiterea făcându-se prin note de subsol. De asemenea, toate lucrările menționate în text trebuie să se regăsească în lista bibliografică.

Toate trimiterile bibliografice se vor face folosind note de subsol. Pentru a nu crește volumul tezei, acestea vor oferi minimul de informație necesară identificării lucrării citate. În afara trimiterilor bibliografice, notele de subsol pot aduce completări textului, pot clarifica anumite aspecte sau pot introduce comentariile doctorandului față de materialele citate. Se recomandă ca folosirea notelor de subsol să nu fie abuzivă, astfel ca acestea să depășească mai mult de 50% din pagină.

Lista bibliografică și trimiterile din text vor folosi o variantă a stilului Harvard adaptată specificului românesc pentru tezele redactate în limba română și stilul Harvard pentru cele redactate în alte limbi; informații suplimentare privind acest stil sunt disponibile pe Internet. În acest ghid se va prezenta modul de redactare a principalelor materiale ce pot fi citate.

4.1. Citarea bibliografiei în text

Citarea bibliografiei în text se face obligatoriu prin note de subsol. Trimiterile la bibliografie vor folosi numele autorului (persoană sau instituție) și anul:

- În cazul cărților: Ionescu 2011: 24, Ionescu 2011: 24-31, Ionescu 2011: 24-31, 33
Unde: Ionescu este numele autorului, 2011 anul apariției cărții și celealte informații trimis la numărul paginilor care conțin informația citată.
- În cazul celorlalte materiale: Ionescu 2011
- În cazul lucrărilor cu doi autori se vor trece numele ambilor: Ionescu și Popescu 2011

- În cazul lucrărilor cu trei sau mai mulți autori se va menționa numele primului autor urmat de *et al* scris cu caractere cursive („Italic”): Ionescu *et al* 2011
- În cazul lucrărilor aceluiași autor din ani diferenți, acestea vor fi menționate cronologic, anii fiind separați prin virgulă: Ionescu 2004, 2005
- În cazul lucrărilor aceluiași autor publicate în același an, acestea vor fi menționate în lista bibliografică în ordinea alfabetică a titlurilor, după care se va adăuga un indice, sub forma unei litere plasate după anul publicării, trimitera realizându-se sub această formă: Ionescu 2004a, b
- Trimiterele consecutive la mai mulți autori vor fi separate prin punct și virgulă și ordonate cronologic, și, în cazul lucrărilor din același an, alfabetic: Ionescu 2004; Marinescu 2008; Popescu 2008
- În cazul lucrărilor publicate în același an de autori cu nume identice, dar prenume diferite trimitera la lista bibliografică va include și inițialele prenumelor acestora: Ionescu A. 2004; Ionescu B. 2004

Trimiterele la bibliografie nu exclud folosirea numelui autorilor citați în text; în paragraful „În studiu său, Ionescu arată că...” trimitera la referința bibliografică poate fi inserată după numele „Ionescu”.

Este permisă trimitera la mai multe studii simultan: „Studiile anterioare au arătat că...”, cu trimitera la referințele corespunzătoare tuturor acestor studii inserată la sfârșitul paragrafului.

4.2. Lista bibliografică

În redactarea listei bibliografice se vor respecta următoarele reguli:

- În toate situațiile, numele autorilor vor fi scrise astfel: numele se va scrie integral, iar fiecare prenume va fi abreviat la prima literă a acestuia (inițiala prenumelui). De exemplu, Ionescu Gheorghe, Ionescu Grigore și Ionescu George vor deveni Ionescu G. și nu Ionescu Gh., Ionescu Gr. și Ionescu G.
- Este obligatorie menționarea numelor tuturor autorilor fiecărui material citat, indiferent de numărul acestora; înaintea numelui ultimului autor NU se va folosi „și” sau „&”.
- În cazul articolelor, numerele volumului și ediției se vor scrie exclusiv cu cifre arabe.
- În cazul în care autorul este o instituție, în lista bibliografică se va trece numele complet al acesteia, urmat de inițiale, iar trimitera la lista bibliografică din text va folosi inițialele.
- În cazul adreselor Internet, se va trece adresa completă (inclusiv <http://>) până la nivel de fișier, de exemplu <http://www.site.org/folder/page.html> și nu www.site.org
- În cazul paginilor de început și sfârșit se va omite cifra repetată de la început, de exemplu 771-778 devine 771-8, 771-782 devine 771-82 etc.

Lista bibliografică se prezintă unitar, fără a fi structurată pe tipuri de materiale citate și fără a fi numerotată. Pentru fiecare tip de material citat, citarea va avea forma descrisă în continuare (elementele incluse între paranteze drepte pot fi omise dacă nu se cunosc).

4.2.1. Cărți

Nume, Inițială. (An), *Titlu*, Editură, Locul publicării.

Ex.: Nica, E. (2010), *Elaborarea și folosirea studiilor de caz în managementul resurselor umane*, Editura Economică, București, România.

4.2.2. Capitole de carte

Nume, Inițială. (An), „Titlul capitolului”, în *Titlul cărții*, editori Inițială Nume, Editură, Locul publicării, pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex.: Ellger, C. (2000), „Soft City Impossible? The chances for ecological urban development”, în *Integrated Urban Systems and Sustainability of Urban Life*, editori I. Ianoș, D. Pumain, J. B. Racine, Editura Tehnică, București, România, pag. 35-47.

4.2.3. Articole în reviste de specialitate

Nume, Inițială. (An). „Titlu” *Numele revistei, volumul* (ediția), pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex.: Santucci, V. L. (2005). „Historical Perspectives on Biodiversity and Geodiversity” *Geodiversity & Geoconservation*, **22** (3), 29-34.

4.2.4. Articole în volumele unor conferințe

Nume, Inițială. (An), „Titlul articolului”, în *Titlul volumului*[, editori Inițială Nume], Editură, Locul publicării, pag. pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex. 1: Pânzaru, I (2011), „Peisaj cultural - amenajare peisageră a promenadei Sibiu”, în *Peisaj cultural și dezvoltare*, editor C. N. Sârbu, Editura Universitară Ion Mincu, București, România, pag. 233-42.

Ex. 2: Tureac, C. E., Turtoreanu, A. G., Bordean, I., Grigore, A., Modiga, G. (2009), „The sustainable tourism promoted by small and medium enterprises - basis of the tourism development”, în: *9th International Multidisciplinary Scientific GeoConference - SGEM2009, Vol. 2, Conference proceeding: modern management of mine producing, geology and environmental protection*, SGEM2009, Sofia, Bulgaria, pag. 769-76.

4.2.5. Comunicări în conferințe (postere, comunicări orale)

Nume, Inițială. (An), „Titlul articolului”, în *Numele conferinței*, date, loc.

Ex.: Onose, D.-A., Peștriu-Stupariu, I., Ciocânea, C. M., Vânău, G. O., Grădinaru S. R. (2015), „Do new residential areas have optimum accessibility to urban parks? Case study – Bucharest”, *Al șaptelea simpozion internațional de geografie Peisaje: Percepție, cunoaștere, conștientizare și acțiune*, 29-31 mai 2015, București – Constanța, România.

4.2.6. Articole în presă

Nume, Inițială. (An). „Titlu” *Numele revistei*, data, pagina unică / pagina de început-pagina de sfârșit.

Ex.: Arnăutu, D. (2012), „Distracție și relaxare la „marea” bucureștenilor”, *Ring*, 27 iulie 2012, pag. 8.

4.2.7. Teze, dizertații

Nume, Inițială. (An), *Titlu*, Tipul documentului, Facultate/Universitate, Locul publicării.

Ex.: Mureșanu, F. (2010), *Orașul în era informatională*, teză de doctorat, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România.

4.2.8. Strategii, studii de fundamentare, memorii de urbanism și amenajarea teritoriului

Autor sau instituție elaboratoare (An), *Titlu*, Beneficiar sau instituție, Locul publicării.

Ex. 1: URBANPROJECT (2004), *Model conceptual și metodologic. Ghid de termeni de specialitate*, Programul AMTRANS 1A01, INCD URBANPROJECT, București.

Ex. 2: Președinția României (2007), *Strategia Națională de Securitate a României*, Administrația Prezidențială, București, România.

Ex. 3: Enache, C. (coordonator) (2012), *Reactualizare Plan Urbanistic General Municipiul Slatina*, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, România.

4.2.9. Legislație

Emitent (An), „Titlul legii” *Monitorul oficial, volumul* (ediția)[, pagina de început-pagina de sfârșit].

Ex. 1: Parlamentul României (2001). „Legea nr. 350 din 6 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul” *Monitorul oficial*, **628**.

Ex. 2: Guvernul României (2008). „Ordonanța nr. 27 / 2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul” *Monitorul oficial*, **373**.

4.2.10. Pagini Internet

Nume, Inițială. (An), *Titlul paginii*, [Online], Disponibil la: adresă, [Accesat data].

Ex.: Royal Architectural Institute of Canada – RAIC (2015), *Sustainable Architecture*, [Online], Disponibil la: <https://www.raic.org/raic/sustainable-architecture>, [Accesat 25 august 2015].