

TERRITORY OF RESEARCH ON
SETTLEMENTS AND ENVIRONMENT
INTERNATIONAL JOURNAL
OF URBAN PLANNING

26



**Nature Based
Solutions for urban
planning**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE L.U.P.T.

Federico II University Press



fedOA Press

Vol. 14 n. 1 (JUNE 2021)
e-ISSN 2281-4574

TERRITORIO DELLA RICERCA SU INSEDIAMENTI E AMBIENTE

TRIA TERRITORY OF RESEARCH ON
SETTLEMENTS AND ENVIRONMENT
INTERNATIONAL JOURNAL
OF URBAN PLANNING

WoS (Web of Science) indexed journal <http://www.tria.unina.it>

Editors-in-Chief

Mario Coletta, *Federico II University of Naples, Italy*

Antonio Acierno, *Federico II University of Naples, Italy*

Scientific Committee

Rob Atkinson, *University of the West of England, UK*

Teresa Boccia, *Federico II University of Naples, Italy*

Giulia Bonafede, *University of Palermo, Italy*

Lori Brown, *Syracuse University, USA*

Maurizio Carta, *University of Palermo, Italy*

Claudia Cassatella, *Polytechnic of Turin, Italy*

Maria Cerreta, *Federico II University of Naples, Italy*

Massimo Clemente, *CNR, Italy*

Juan Ignacio del Cueto, *National University of Mexico, Mexico*

Pasquale De Toro, *Federico II University of Naples, Italy*

Matteo di Venosa, *University of Chieti Pescara, Italy*

Concetta Fallanca, *Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy*

Ana Falù, *National University of Cordoba, Argentina*

Isidoro Fasolino, *University of Salerno, Italy*

José Fariña Tojo, *ETSAM Universidad Politecnica de Madrid, Spain*

Francesco Forte, *Federico II University of Naples, Italy*

Gianluca Frediani, *University of Ferrara, Italy*

Giuseppe Ls Casas, *University of Basilicata, Italy*

Francesco Lo Piccolo, *University of Palermo, Italy*

Liudmila Makarova, *Siberian Federal University, Russia*

Elena Marchigiani, *University of Trieste, Italy*

Oriol Nel-lo Colom, *Universitat Autònoma de Barcelona, Spain*

Gabriel Pascariu, *UAUIM Bucharest, Romania*

Domenico Passarelli, *Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy*

Piero Pedrocco, *University of Udine, Italy*

Michèle Pezzagno, *University of Brescia, Italy*

Piergiuseppe Pontrandolfi, *University of Matera, Italy*

Mosé Ricci, *University of Trento, Italy*

Samuel Robert, *CNRS Aix-Marseille University, France*

Michelangelo Russo, *Federico II University of Naples, Italy*

Inés Sánchez de Madariaga, *ETSAM Universidad de Madrid, Spain*

Paula Santana, *University of Coimbra Portugal*

Saverio Santangelo, *La Sapienza University of Rome, Italy*

Ingrid Schegk, *HSWT University of Freising, Germany*

Guglielmo Trupiano, *Federico II University of Naples, Italy*

Franziska Ullmann, *University of Stuttgart, Germany*

Michele Zazzi, *University of Parma, Italy*



Università degli Studi Federico II di Napoli
Centro Interdipartimentale di Ricerca L.U.P.T. (Laboratorio
di Urbanistica e Pianificazione Territoriale) “R. d’Ambrosio”

Managing Editor

Alessandra Pagliano, *Federico II University of Naples, Italy*

Corresponding Editors

Josep A. Bàguena Latorre, *Universitat de Barcelona, Spain*

Gianpiero Coletta, *University of the Campania L. Vanvitelli, Italy*

Michele Ercolini, *University of Florence, Italy*

Maurizio Francesco Errigo, *University Kore of Enna, Italy*

Adriana Louriero, *Coimbra University, Portugal*

Claudia Trillo, *University of Salford, SOBE, Manchester, UK*

Technical Staff

Tiziana Coletta, Ferdinando Maria Musto, Francesca Pirozzi,

Ivan Pistone, Luca Scaffidi

Responsible Editor in chief: Mario Coletta | electronic ISSN 2281-4574 | ©
2008 | Registration: Cancelleria del Tribunale di Napoli, n° 46, 08/05/2008 |
On line journal edited by Open Journal System and published by FedOA (Fe-
derico II Open Access) of the Federico II University of Naples

Table of contents / Sommario

Editorial / Editoriale

The application of Nature Based Solutions in urban planning: potential and limits of a multidisciplinary technical knowledge still on going/ *L'applicazione delle Nature Based Solutions nella pianificazione urbanistica: potenzialità e limiti di un sapere tecnico multidisciplinare ancora in formazione*

Antonio ACIERNO

7

Papers / Interventi

From NBS to a soft city: a unavoidable step / *Dalle NBS alla città morbida: un passaggio inevitabile*

Vittoria CRISOSTOMI

19

Nature-based Solution for an integrated and resilient management of the urban water system: the case study of the municipality of Salt / *Nature-based Solution per una gestione integrata e resiliente del sistema idrico urbano: caso studio nel quartiere Ajuntament de Salt*

Gianmarco DI GIUSTINO, Gianfranco POZZER, Giulia LUCERTINI

33

Sustainable planning: the urban bioregion / *Pianificare sostenibile: la bioregione urbana*

Domenico PASSARELLI

47

Identifying and Reviewing Green Building Alternatives for Navi Mumbai: A Comparative Analysis of Green Building Rating Systems in India / *Identificazione e revisione delle alternative di bio-edilizia per Navi Mumbai: un'analisi comparativa dei sistemi di valutazione degli edifici verdi in India*

Simranjot SINGH, Sanjay MISHRA

59

Understanding mass rapid transit system related urban development of existing core areas in a city: case study of Kolkata / *Comprendere lo sviluppo urbano correlato al sistema di trasporto rapido di massa delle aree centrali esistenti in una città: il caso studio di Calcutta*

Abhiroop DAS, Sanjib NAG

79

Transformation of Berhampore Municipal Surrounding Area from Concentric Zone to Multiple Nuclei Zones / *Trasformazione dell'area in prossimità di Berhampore: da zona concentrica a zone a nuclei multipli*

Subham KUMAR ROY, Subrata BISWAS

97

Sections / Rubriche

Book reviews / *Recensioni*

115

Exhibitions / *Mostre*

123

Interviews, studies / *Interviste, studi*

127

The application of Nature Based Solutions in urban planning: potential and limits of a multidisciplinary technical knowledge still on going

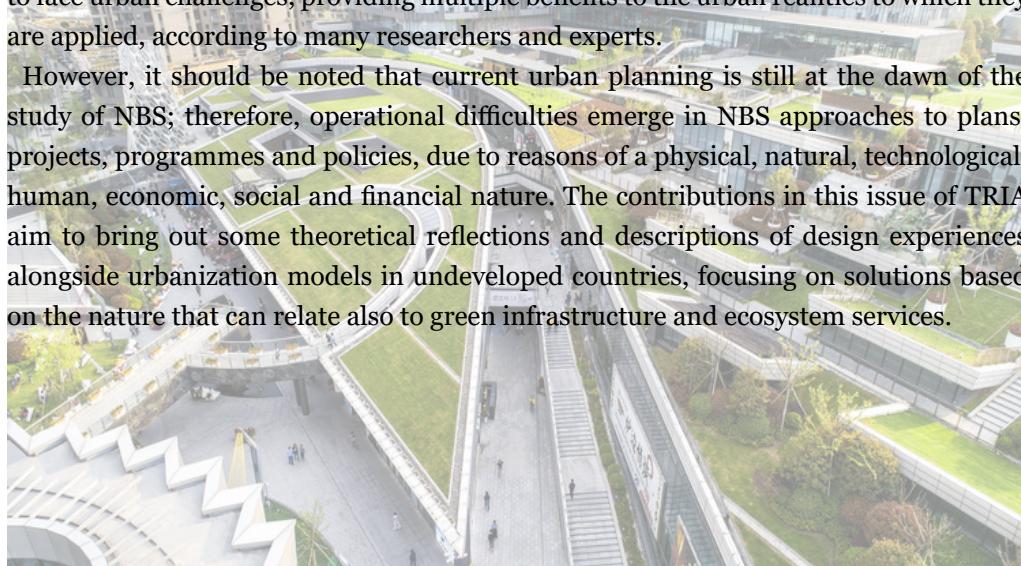
Antonio Acierno

The contemporaneity is influenced by the progressive urbanization that damages the environment in which it integrates, impacting decisively on ecosystems and placing cities in front of new challenges and complexities. Land consumption grows together with environmental pollution, while social inequalities compromise the ability of communities to respond resiliently to today's critical issues. At the same time, the issue of climate change is becoming more and more relevant in urban planning research as traditional gray infrastructures are ineffective in countering the negative effects on built and human assets.

However, there are some methodologies, with related approaches and tools, which aim to reconstruct the balance between society and the environment, through interventions that respect natural processes. In particular, reference is made to Nature Based Solutions, Ecosystem Services and Green and Blue Infrastructures which have the ability to integrate themselves in order to reconstruct a technical knowledge in support of urban planning and the project of the contemporary city.

The application of innovative NBS appears to be a fruitful and growing field of research, both in the academic and professional fields, integrating the planning practices to face urban challenges, providing multiple benefits to the urban realities to which they are applied, according to many researchers and experts.

However, it should be noted that current urban planning is still at the dawn of the study of NBS; therefore, operational difficulties emerge in NBS approaches to plans, projects, programmes and policies, due to reasons of a physical, natural, technological, human, economic, social and financial nature. The contributions in this issue of TRIA aim to bring out some theoretical reflections and descriptions of design experiences alongside urbanization models in undeveloped countries, focusing on solutions based on the nature that can relate also to green infrastructure and ecosystem services.



Abstract

L'applicazione delle Nature Based Solutions nella pianificazione urbanistica: potenzialità e limiti di un sapere tecnico multidisciplinare ancora in formazione

La contemporaneità è influenzata dalla progressiva urbanizzazione che lede al benessere dell'ambiente in cui si inserisce, impattando con decisione sugli ecosistemi e ponendo le città dinanzi a nuove sfide e complessità. Il consumo di suolo cresce di pari passo all'inquinamento ambientale, mentre le disuguaglianze sociali compromettono la capacità delle società di adattarsi e di rispondere in maniera resiliente alle criticità odierne. Allo stesso tempo, la tematica del *climate change* diviene sempre più rilevante nella ricerca urbanistica in quanto le tradizionali infrastrutture grigie risultano inefficaci a contrastarne gli effetti negativi ai danni di beni materiali e di vite umane.

Esistono comunque alcune metodologie, con relativi approcci e strumenti, che mirano alla ricostruzione dell'equilibrio tra la società e l'ambiente, attraverso interventi rispettosi dei processi naturali. In particolare, si fa riferimento alle Soluzioni basate sulla Natura, ai Servizi Ecosistemici e alle Infrastrutture verdi e blu che hanno la capacità di integrarsi coerentemente al fine di ricostruire un sapere tecnico a sostegno della pianificazione urbanistica e del progetto della città contemporanea.

L'applicazione di NBS (Nature Based Solutions) innovative risulta essere un campo di ricerca proficuo e in crescita, sia in campo accademico sia in ambito professionale, integrando le pratiche pianificatorie per affrontare le emergenti sfide urbane, fornendo benefici multipli alle realtà urbane a cui vengono applicate, come sostengono ormai molti esperti del settore.

Bisogna comunque notare che la pianificazione odierna è ancora agli albori dello studio delle NBS; emergono quindi difficoltà operative negli approcci NBS ai piani, progetti, programmi e politiche attuali, in ragione di complicazioni e limiti di natura fisica, naturale, tecnologica, umana, economica, sociale e finanziaria.

I contributi presentati in questo numero di TRIA hanno l'obiettivo di far affiorare alcune riflessioni teoriche e descrizioni di esperienze progettuali accanto a modelli di urbanizzazione in paesi non sviluppati, soffermandosi su soluzioni basate sulla natura degli ultimi lustri in grado di riferirsi contemporaneamente anche alle infrastrutture verdi e ai servizi ecosistemici.

L'applicazione delle Nature Based Solutions nella pianificazione urbanistica: potenzialità e limiti di un sapere tecnico multidisciplinare ancora in formazione

Antonio Acierno

Negli ultimi decenni la crescita dell'urbanizzazione a danno dell'ambiente è in forte aumento con evidenti impatti sugli ecosistemi che propongono nuove sfide agli insediamenti urbani. Consumo di suolo, inquinamento, cambiamento climatico, disuguaglianze sociali sono solo alcuni degli impatti diffusi sul territorio che stanno compromettendo la capacità di adattamento e di resilienza dei sistemi naturali. Il cambiamento climatico sta modificando il regime delle piogge con forti e dense concentrazioni di acqua meteorica capace di rendere inefficaci le tradizionali infrastrutture grigie, oltre a produrre ingenti danni a beni e persone. Le ondate di calore estive stanno esasperando il problema dell'isola di calore urbana, riconosciuta e studiata già dagli inizi dell'Ottocento, che è effetto della forte impermeabilizzazione e cementificazione del suolo. L'erosione costiera e le mareggiate stanno colpendo in maniera crescente le coste di tutti i continenti con preoccupanti scenari di allagamento delle aree urbanizzate prossime alle coste.

Da un lato le calamità naturali, accentuate dall'azione antropica responsabile dei cambiamenti climatici, e dall'altro il crescente consumo di suolo stanno mettendo sotto pressione i sistemi urbani ecologici in cui gli equilibri naturali si sono fortemente compromessi.

Per dare risposta a tali emergenti domande nella pianificazione urbanistica e nella gestione del territorio si stanno diffondendo gli approcci fondati sulla complementarità dei processi naturali rispetto alle attività antropiche responsabili degli impatti.

Si riconoscono alcuni approcci, con conseguenti relativi strumenti, fondati sul rispetto dei processi naturali che puntano a ricostituire un equilibrio tra società ed ambiente: le Nature Based Solutions, i Servizi Ecosistemici e le Infrastrutture verdi e blu. Questi tre strumenti possono opportunamente integrarsi per andare a comporre un sapere tecnico di supporto alla pianificazione e progettazione urbanistica (Haase, 2021).

La Commissione Europea definisce le **Nature Based Solutions** (NBS) come *“Soluzioni ispirate e supportate dalla natura, che sono convenienti, forniscono contemporaneamente benefici ambientali, sociali ed economici e aiutano a costruire la resilienza. Tali soluzioni portano natura e caratteristiche e processi naturali sempre più diversificati nelle città, nei paesaggi e nei paesaggi marini, attraverso interventi adattati a livello locale, efficienti sotto il profilo delle risorse e sistemici”*.

L'applicazione di NBS innovative nelle pratiche di pianificazione urbanistica è un campo di ricerca aperto e in crescita per studiosi e professionisti per affrontare le emergenti sfide urbane. Le NBS sono in grado di affrontare più sfide contemporaneamente e fornire ulteriori co-benefici, come sostengono molti esperti.

Tuttavia, la pianificazione urbanistica sta sperimentando molte difficoltà nell'applicare l'approccio NBS ai piani, progetti, programmi e politiche attuali. Le ragioni di questo

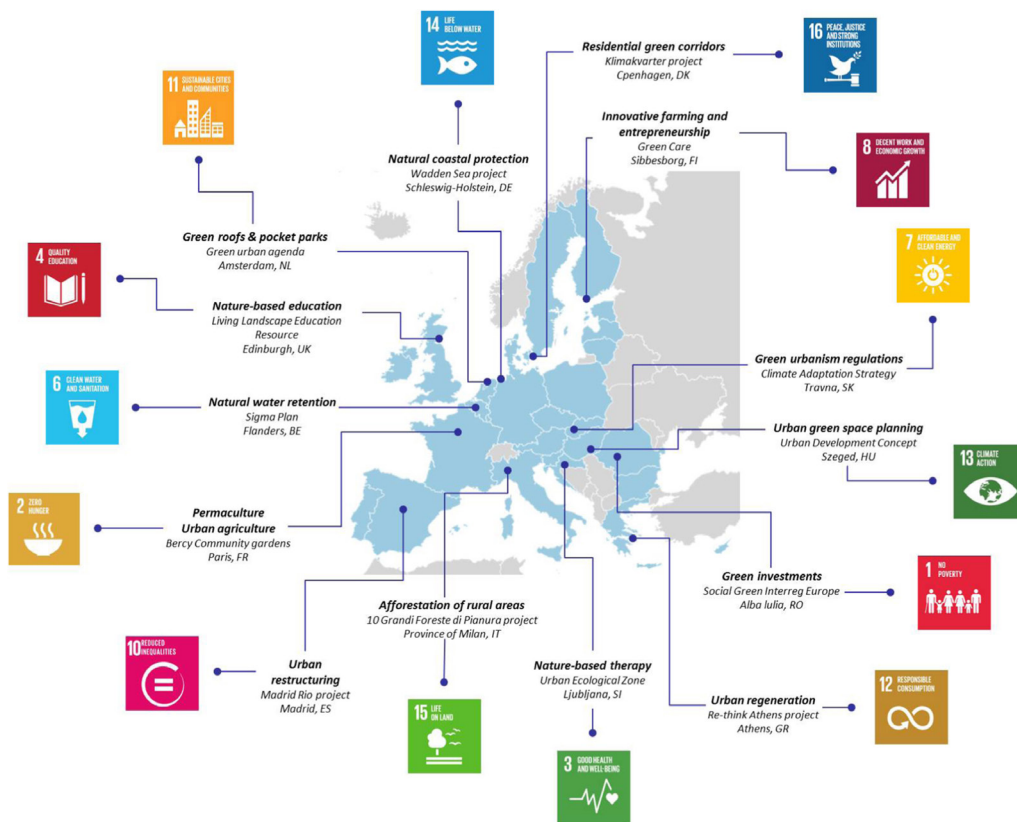


Fig. 1 – Distribuzione dei Sustainable Development Goals attraverso approcci NBS in Europa. Fonte: Faivre N., Fritz M., Freitas T., de Boissezon B., Vandewoestijne S. (2017), “Nature-Based Solutions in the EU: Innovating with nature to address social, economic and environmental challenges”, in *Environmental Research*, vo. 159, pp. 509-518, Elsevier, Amsterdam

fallimento hanno radici e cause diverse dovute ad alcuni fattori limitanti: fisici, naturali, tecnologici, umani, economici, sociali, finanziari.

Innanzitutto, le NBS sono generalmente categorizzate in tre differenti classi (Scheres&Schuttrumpf, 2019):

- *soft solutions*, che utilizzano meccanismi naturali per l’organizzazione del territorio come, per esempio, le infrastrutture verdi (Benedict&McMahon, 2006);
- *hybrid solutions*, quale combinazione di infrastrutture verdi e grigie, necessaria per far fronte alla rapidità delle dinamiche di trasformazione;
- *infrastrutture grigie ecologicamente migliorate* (Pontee et al, 2016)

In sintesi, esistono differenti approcci che hanno il comune scopo di utilizzare risorse o processi naturali a vantaggio delle società umane, in termini di benefici sociali, economici e ambientali. Con questo comune obiettivo si possono attuare differenti approcci implementativi come:

- uso degli ecosistemi mediante il loro recupero e manutenzione;
- realizzazione di strutture che imitano i comportamenti della natura;
- uso delle dinamiche e processi naturali;
- potenziamento ecologico di infrastrutture grigie tradizionali.

Nonostante le casistiche sopra riportate non esistono ancora linee guida od esperienze consolidate tali da porsi come modello di riferimento, mentre ciascun progetto di NBS

può essere considerato un modello specifico da seguire in contesti simili.

Accanto all'approccio delle NBS spesso nelle pratiche pianificatorie si citano i Servizi Ecosistemici, nelle quattro note componenti:

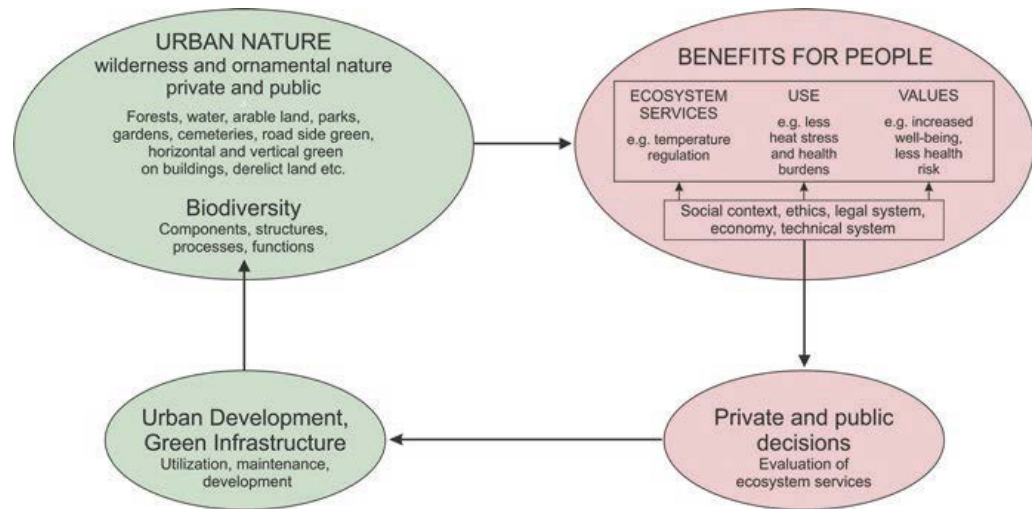
- supporto alla vita (ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria)
- approvvigionamento (la produzione di cibo, acqua potabile, materiali o combustibile)
- regolazione (regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni)
- valori culturali (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

Questi rappresentano un modo interessante ed efficace per affrontare le pressioni dell'urbanizzazione sull'ambiente al fine di ottenere una risposta efficiente utile alla gestione del metabolismo urbano. I Servizi Ecosistemici offrono l'opportunità di analizzare il sistema naturale-antropico delle città come "macchina" in grado di produrre servizi urbani alla popolazione quali salute, istruzione, trasporti, lavoro, alloggio, ecc. attraverso la capacità della natura di fornire regolazione del clima, purificazione dell'aria e dell'acqua, decomposizione dei rifiuti, ciclo del suolo e dei nutrienti, fornitura di habitat, benefici estetici e culturali, cibo, ecc.

Le infrastrutture verdi e blu sono entrate nel dibattito internazionale dalla fine degli anni '90 del secolo scorso come potenziamento delle reti ecologiche attraverso l'enfatizzazione delle capacità drenanti dei suoli e delle aree verdi al fine di mitigare il rischio idraulico (Austin, 2014). In ambito europeo le Green Blue Infrastructure (GBI) hanno acquisito una multifunzionalità che ne amplifica i benefici a vantaggio delle comunità: reti ecologiche, rete delle acque, rete degli spazi agricoli, reti dei beni storici e turismo sostenibile, mobilità lenta. Le reti di aree verdi, dai contesti più naturali extraurbani a quelli periurbani e urbani, sono in grado di fornire numerosi servizi ecosistemici in tutte le sue tipologie e supportare il benessere fisico e mentale degli abitanti.

Le NBS possono essere considerate lo strumento che comprende gli altri due perché

Fig. 2 – Benefici per la comunità relativamente all'impiego di Nature Based Solutions, come le Green Infrastructure. Fonte: Arcidiacono A., Ronchi S. (a cura di) (2021), Ecosystem Services and Green Infrastructure. Perspective from Spatial Planning in Italy, Springer, Cham (Svizzera)



le GBI costituiscono un'armatura territoriale di spazi verdi naturali capaci di produrre servizi ecosistemici, ed è per questa ragione che ci soffermiamo sulle soluzioni basate sulla natura in grado di riferirsi contemporaneamente anche agli altri due strumenti ecologici innovativi degli ultimi lustri.

Le NBS utilizzano e/o imitano i processi naturali al fine di garantire lo sviluppo di servizi ecosistemici utili all'organismo urbano, tuttavia restano molte sfide da affrontare per una piena inclusione di queste pratiche innovative nella pianificazione. Alcuni ricercatori (Scheres & Schuttrumpf, 2019) sostengono che le sfide delle NBS siano almeno di tre tipi: requisiti basilari, raccolta dei dati fondamentali, lacune conoscitive e relative incertezze.

Circa i requisiti fondamentali delle NBS va evidenziato che questi approcci sono recenti e fortemente innovativi, pertanto vi sono ancora molti ostacoli alla loro diffusione da parte della cultura tecnica operativa e della politica che ne riducono consequenzialmente le opportunità di finanziamento. E' necessaria una collaborazione tra settori disciplinari e tecnico scientifici differenti che possano effettivamente produrre soluzioni implementabili. Molto spesso le tecniche ingegneristiche grigie sono indispensabili per fornire risposte controllabili, sulle quali si è sviluppata una pratica consolidata dagli effetti certi che tuttavia possono essere integrate da applicazioni parziali di NBS. L'ecologia è certamente la scienza con maggiori competenze nella conoscenza dei processi naturali che deve necessariamente integrarsi con le tecniche ingegneristiche, acquisendo un linguaggio specifico comune e ibridandone i saperi. Inoltre, le soluzioni basate sulla natura richiedono quasi sempre processi di attecchimento in grado di fornire solo nel lungo periodo i servizi ecosistemici necessari. Nell'attesa della maturazione dei processi naturali, pensiamo per esempio alla crescita di una foresta per il rimboschimento a

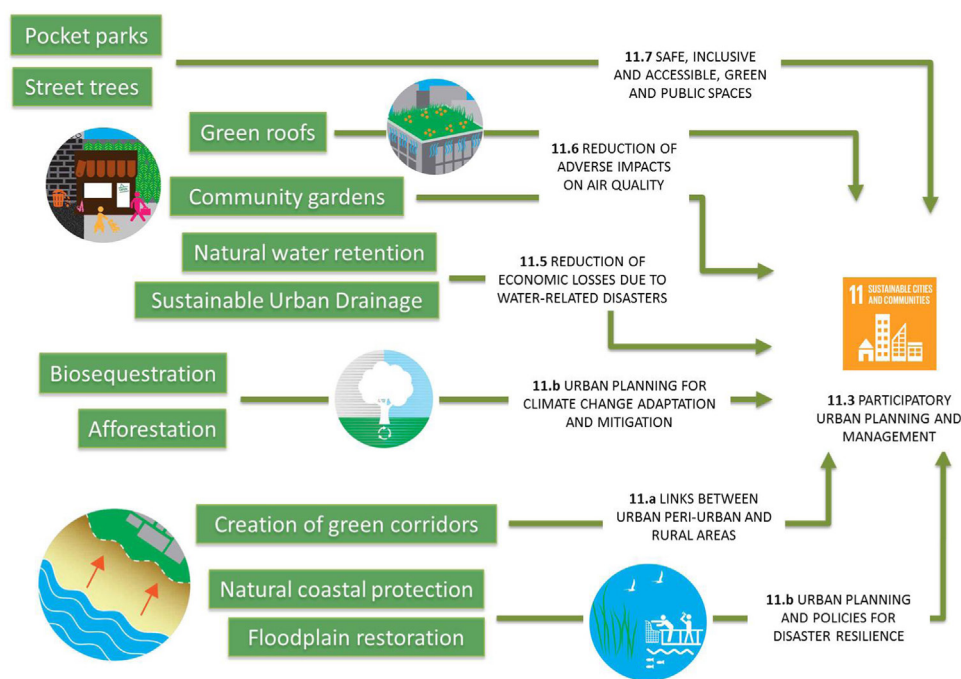


Fig. 3 – Esempi di Nature Based Solutions in relazione all'obiettivo 11 degli SDG, creare città e comunità sostenibili. Fonte: Faivre N., Fritz M., Freitas T., de Boissezon B., Vandewoestijne S. (2017), "Nature-Based Solutions in the EU: Innovating with nature to address social, economic and environmental challenges", in *Environmental Research*, vo. 159, pp. 509-518, Elsevier, Amsterdam

Fig. 4 – Vision per il progetto della Lafitte Blueway, intervento previsto per il New Orleans Uran Water Plan che garantisce maggiore qualità ambientale, protezione dai rischi di allagamento e nuove aree ricreative per la comunità. Fonte: https://livingwithwater.com/blog/urban_water_plan/plan/urbandesign/lafitto-lakefront/2_lafitte-blue-greenway/



difesa dal rischio frana in zone collinari o alle mangrovie sulle sponde di fiumi e torrenti, altre tecniche grigie di consolidamento di versanti instabili o di argini inondabili devono essere necessariamente applicate o, se possibile, con tecnologie potenziate ecologicamente, per esempio muri di contenimento in legno e simili.

L'identificazione e la raccolta di dati significativi per l'applicazione delle NBS richiedono una conoscenza approfondita dei processi naturali che coinvolgono le tante discipline della natura: dalla fisica alla chimica, biologia, botanica, ecc. Non sono ancora note le informazioni necessarie per i differenti strumenti operativi applicabili negli specifici contesti e andrebbero sviluppate linee guida capaci di indirizzare pianificatori, architetti, ingegneri, ecc.

Infine, si riconoscono le lacune conoscitive che riguardano l'efficienza delle NBS e la loro progettazione, implementazione e gestione. Innanzitutto, le soluzioni naturali sono soggette a dinamiche variabili che talvolta richiedono lunghi tempi di attuazione e nel mentre le condizioni potrebbero mutare per effetto di cambiamenti meteorici, climatici o di altra natura. In altre parole, la natura è mutevole e non ci si può fare pieno affidamento rispetto a problemi urgenti e cogenti territoriali. Gli ecosistemi sono anche sistemi fragili che potrebbero essere fortemente danneggiati da calamità naturali e richiedere molto tempo per la ricostruzione di equilibri accettabili.

La progettazione e il monitoraggio delle NBS sono parimenti poco sviluppate e soprattutto non vi sono molti studi comparativi tra soluzioni grigie e verdi rispetto ai benefici economici, sociali e ambientali. Vanno accresciuti gli studi e le metodologie di analisi preventiva per comprendere quando e se conviene procedere con soluzioni basate sulla natura.

Negli articoli contenuti in questo numero della rivista si propongono alcune riflessioni

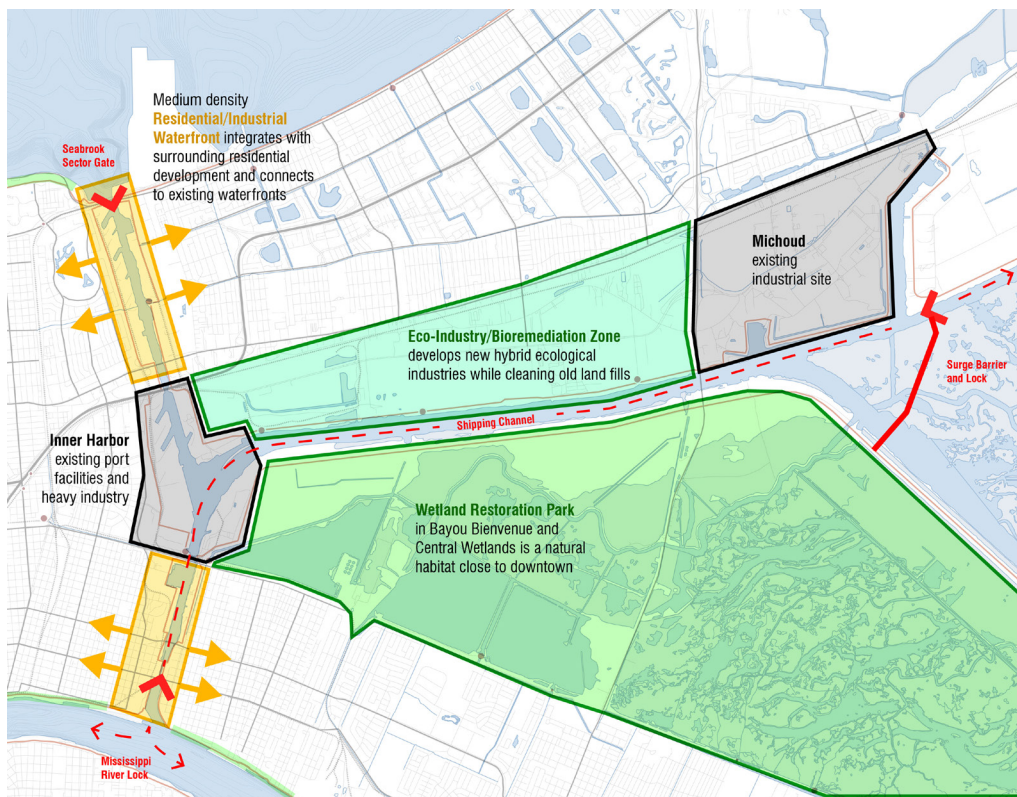


Fig. 5 – Concept descrittivo degli interventi per l'infrastruttura verde di New Orleans, con attenzione all'area industriale. Fonte: https://livingwithwater.com/blog/urban_water_plan/plan/urbandesign/claiborne-to-industrial-canal-2/7-industrial-canal-zones/

teoriche e descrizioni di esperienze progettuali nonché modelli di urbanizzazione in paesi non sviluppati che rendono conto, per confronto, delle diverse velocità di consumo di suolo e di obiettivi della pianificazione.

Il saggio di Crisostomi invita a riflettere sui nuovi contenuti della pianificazione contemporanea attenta alla tutela dell'ambiente, alla riconnessione ecologica di spazi aperti urbani abbandonati, alla mobilità dolce come sistema di connessione primario e del futuro, nell'intento di produrre nuovi paesaggi costruiti sulle *nature based solutions*. In questo nuovo contesto le comunità devono adattarsi a differenti modelli di consumo ed economici partecipando attivamente alla pianificazione dei territori. Si propone un'idea di "città morbida" che sappia adeguarsi alle nuove istanze ecologiche attraverso processi innovativi ed efficaci che possano restituire una differente articolazione dell'insediamento urbano.

Nell'articolo di Di Giustino, Pozzer e Lucertini si propone un intervento specifico di drenaggio sostenibile fondato sulle *Nature Based Solutions* in un quartiere di Girona in Spagna. Si tratta di una ricerca mirata a valutare gli effetti dell'applicazione di un modello di analisi innovativo del territorio attraverso la raccolta di dati specifici, utilizzati alle diverse scale, utili alla comprensione delle caratteristiche basilari del paesaggio così da poter riconoscere le correlazioni ambientali e le caratteristiche fisico-morfologiche. L'analisi si accompagna all'integrazione di indicatori utili alla comprensione dell'efficacia delle soluzioni proposte ai processi di planning e di governance urbana. Il modello sperimentale è in grado di valutare anche i servizi ecosistemici offerti dall'area di indagine completando il discorso di integrazione prima delineato circa la stretta

interdipendenza di Servizi Ecosistemici, Infrastrutture Verdi e Blu e le *Nature Based Solutions*.

Domenico Passarelli propone un approccio pianificatorio che potremmo annoverare all'interno di un rinnovato "nature based thinking" per il richiamo alle bioregioni urbane, sistema complessi di interazione uomo-natura. Si parte dalle relazioni sociali tra gli individui della comunità e di quest'ultima con il territorio in una prospettiva ecologica. La proposta si fonda su questa stretta interrelazione tra abitanti e natura capace anche di valutarne i servizi ecosistemici messi in campo. L'innovazione concettuale si traduce in un approccio alla pianificazione differente rispetto al passato che parte dalle risorse ambientali e da una sapiente consapevolezza sociale della necessità di tutela delle risorse.

Questo numero della rivista ospita infine tre articoli di autori stranieri indiani che raccontano, con modalità differenti, l'evoluzione del proprio paese in questa fase storica di forte crescita, demografica ed urbana. Lo sviluppo tumultuoso del paese denuncia la necessità di un'organizzazione differente dello spazio in termini di mobilità, produzione edilizia ed efficienza ambientale.

Il saggio di Singh e Mishra ragiona sull'efficienza dell'edilizia contemporanea in questa fase, indagando il caso di Navi Mumbai, città sita sulla costa occidentale, ponendo in evidenza l'attenzione dei saperi disciplinari rivolta al deterioramento delle aree verdi, ai fenomeni dell'isola di calore urbana, dell'inquinamento crescente che si stanno largamente diffondendo nelle aree fortemente urbanizzate del paese. La ricerca pone a confronto differenti metodi operativi per valutare l'efficienza della bioedilizia sulla base di parametri internazionali consolidati ed individuando strategie per uno sviluppo sostenibile delle città.

Gli altri due articoli vanno invece letti come osservazione complementare sulla crescita delle città indiane che necessitano di organizzazione dei sistemi di mobilità e regole di strutturazione dell'infrastruttura grigia. E' interessante notare come le tecniche dell'urbanistica classica, risalenti alla prima metà del secolo scorso, costituiscano ancora riferimento fondamentale per la gestione dell'accelerata crescita urbana. Per quanto detto sopra sui limiti delle conoscenze e metodologie condivise di applicazione delle NBS, che restano frenate dai tempi lunghi dei processi naturali, la crescita accelerata di alcuni paesi induce a riflettere sulla necessità di applicazione delle infrastrutture grigie quale unico modello utilizzabile in questa fase. Talora le infrastrutture grigie possono diventare dispositivi ibridi come prima evidenziato.

Il saggio di Das e Nag riflette sui *Mass Rapid Transit System*, necessari dispositivi per collegare le aree densamente popolate delle principali città indiane, nel caso specifico Calcutta, ponendo in evidenza gli effetti di deterioramento e frammentazione del territorio. Questi sistemi tradizionali di mobilità seguono molto spesso le regole del mercato in cerca di nuovi suoli da urbanizzare determinando uno spazio caotico e inadatto alle comunità. La ricerca cerca di valutare gli impatti negativi di tali sistemi di mobilità attraverso indicatori selezionati per identificare suggerimenti progettuali per il miglioramento dell'efficienza territoriale nel suo complesso.

Anche l'articolo di Roy e Biswas ragiona sulla crescita diffusa delle città indiane e in particolare di Berhampore, un comune di antica fondazione nel distretto di Murshidabad. Nell'ultimo decennio si è sviluppato un sistema di città satelliti intorno al corpo centrale definendo un modello non concentrico ma multipolare, che lascia spazi aperti di interconnessione e allo stesso tempo di frammentazione. Attraverso un'analisi statistica quantitativa si è evidenziato non solo lo sviluppo multipolare ma contemporaneamente lineare lungo le principali strade regionali di attraversamento dell'area.

Il confronto tra applicazioni di NBS in città dell'Occidente avanzato come l'Italia e la Spagna con i processi, tradizionali e attenti alla sostenibilità urbana, di un paese in via di sviluppo caratterizzato da fenomeni di espansione incontrollata non comparabile con la crescita controllata delle città europee, aiuta e mette in evidenza le difficili sfide che le innovative metodologie progettuali basate sulla natura hanno ancora di fronte e lunga strada dovranno ancora compiere prima che se ne possa constatare una diffusa affermazione.

REFERENCES

- Augé M. (1992), *Non-lieux*, Seuil, Paris; trad. it. (1993), *Non luoghi*, Elèuthera. Milano.
- Austin G. (2014), *Green Infrastructure for Landscape Planning: Integrating Human and Natural Systems*, Routledge.
- Beedict M.A., McMahon E.T. (2006), *Green Infrastructure: Linking Landscapes And Communities*, Island Press.
- Haase D. (2021), *Integrating Ecosystem Services, Green Infrastructure and Nature-Based Solutions—New Perspectives in Sustainable Urban Land Management*. Combining Knowledge About Urban Nature for Action, in Weith T. et al., *Sustainable Land Management in a European Context*, Springer
- Pontee, N., Narayan, S., Beck, M. W., & Hosking, A. H. (2016), *Nature-based solutions: Lessons from around the world*. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Maritime Engineering*, 169(1). <https://doi.org/10.1680/jmaen.15.00027>

In
ter
venti

Abstract

From NBS to a soft city: a unavoidable step

Vittoria Crisostomi

Abstract

Climate change and its effects call for concrete concern about how cities should reorganize themselves. Cities already today are very different from what we have learned in the manuals for lifestyles, and production. Urban planning must revise its foundations according to the options of reduced emissions, renewable energy, circular economy, zero land consumption. It will have to take a very different way of mixing up the addendums of policies for cities. Instead of a complete theoretical treatment, it is necessary to grasp the signals scattered in the organization of the city, consolidating in new paradigms that are defined and simultaneously experienced. The experiment could concern the formation of a new profile for the cities whose points could define a “Manifesto for the Soft City” in which the elements of planning are revisited in the light of new values and applied to the city today real. The protection of the environment must be practiced with projects accompanying the reasons of nature and the morphology of



the places, by size strictly commensurate with needs. Network engineering models for mobility are reviewed as an urban service to people, attentive to user behavior. The green areas given up, never equipped and abandoned, become the system of green networks and soft mobility, rebuilding where possible the ecological continuity, according to a new landscape that keeps together the original morphology and the necessary new transformations. Entrepreneurs will also have to become by administrators of the existing annuity to inventors and recipients of additional marginal annuity, based on the improvement of settlement quality; committing themselves to management quotas and improvement of the surrounding public space.

KEYWORDS:

urban policies, new city planning, systemic approach, urban development, soft city.

Dalle NBS alla città morbida: un passaggio inevitabile

I cambiamenti climatici e i loro effetti chiedono di preoccuparsi in concreto di come le città debbano riorganizzarsi. Città molto diverse da ciò che si è imparato sui manuali per stili di vita, produzione. L'urbanistica deve rivedere i suoi fondamenti secondo le opzioni di emissioni ridotte, energie rinnovabili, economia circolare, zero consumo di suolo. Si dovrà assumere un modo totalmente diverso di mescolare gli addendi delle politiche per le città. Invece di una trattazione teorica completa bisogna cogliere i segnali dispersi nell'organizzazione della città tentando di consolidarli, per parti anche non sistematiche, in nuovi paradigmi che si definiscono e contemporaneamente si sperimentano. L'esperimento potrebbe costituire un "Manifesto Per La Città Morbida" in cui gli elementi della pianificazione vengono rivisitati alla luce dei nuovi valori e applicati alla città oggi reale. La tutela dell'ambiente va praticata attivamente con progetti in accompagnamento delle ragioni della natura e della morfologia dei luoghi. Le trasformazioni sono rispondenti strettamente ai bisogni e i progetti commisurati ad esse, comprensivi dei modi di manutenzione. I modelli ingegneristici di rete per la mobilità vengono rivisti come servizio di urbanità alle persone, attento alle utilità dell'utente. Le aree verdi cedute, mai attrezzate e abbandonate, divengono il sistema delle reti verdi e della mobilità dolce ricostruendo ove possibile la continuità ecologica, secondo un nuovo paesaggio che tiene insieme la morfologia originaria e le nuove trasformazioni necessarie. Gli attori delle trasformazioni urbane dovranno diventare amministratori della rendita esistente e della sua manutenzione organizzata e sistematica, inventori e percettori di rendita marginale aggiuntiva dalla migliore qualità insediativa, impegnandosi in quote di gestione e miglioramento dello spazio pubblico circostante.

PAROLE CHIAVE:

politiche urbane, nuova progettazione urbana, approccio sistematico, sviluppo urbano, città morbida

Dalle NBS alla città morbida: un passaggio inevitabile

Vittoria Crisostomi

1. Introduzione

E' fuori di dubbio il cambiamento epocale del clima e degli eventi che ne conseguono, in parte catastrofici in parte lentamente avvolgenti, evidenziati in questi giorni dalla ricorrenza ormai ciclica di epidemie e pandemie.

La consapevolezza di un grave processo da arginare e risolvere, era già ampiamente presente dagli anni ottanta (MIT, 1972), e ha impegnato la ricerca di soluzioni anche con gli strumenti della disciplina urbanistica (Mc Loughlin, 1974).

Ma negli anni ottanta il nucleo centrale della disciplina era la ricerca di flessibilità dei piani e la spinta ininterrotta all'espansione, (Tutino, 1980/86) malgrado la consapevolezza crescente del necessario rispetto dei cicli ecologici e dei paesaggi. Quindi la spinta culturale della pianificazione ecologica è stata deviata verso gli aspetti normativi della disciplina. Sono stati elaborati strumenti giustificativi o quali-quantitativi o normativi non sistemici con cui valutare le trasformazioni. Questi consentono rappresentazioni elementari e semplificate di problemi complessi, con valutazioni- norma o prescrizione, cui potrebbero corrispondere soluzioni altrettanto elementari, perdendo totalmente il riferimento ai processi.

E' ormai provata la scarsa utilità ed efficacia di tali sistemi semplificatori e normativi che non entrano nei processi e riducono le azioni di difesa e tutela in elementari nesi stimolo – risposta. Inoltre appesantiscono notevolmente procedure di attuazione e norme tecniche dei piani.

Nel frattempo intorno al 2005 si viene affermando la linea di attenzione ai processi ecosistemici come supporto e guida della costruzione degli equilibri urbani, NBS, arrivata a oggi anche con raffinate costruzioni teoriche e efficaci esempi di best practices (Giaino, 2020).

Tuttavia questa comprensione profonda dei cicli ecologici e delle variabili di correzione e riequilibrio risultano manovre aggiuntive e settoriali che, al massimo, estendono le legende dei piani e i riferimenti a altre norme e procedimenti. Oppure si affiancano al piano assieme ad altri strumenti specialistici, con cui rimane assai difficile stabilire un filo comune di decisioni sulle trasformazioni da fare.

Non possiamo più assumere inquinamento, disequaglianze, consumo di suolo, squilibri di sviluppo, come semplici deviazioni di un processo in corso da correggere. Ma soprattutto non possiamo più pensarli applicabili al concetto ancora dominante di città compatta, rispetto cui le altre manifestazioni insediative sembrano eccezioni alla regola.

Pertanto non si tratta solo di adattamento a un nuovo clima, di recupero di situazioni degradate, di progetti avveniristici tecnologici, insomma di gestire o ricostruire un

ecosistema. Invece serve una revisione strutturale del senso che hanno assunto le città, delle nuove regole organizzative della loro vitalità, delle ragioni che ne stabiliscono l'evoluzione (Ricci,2017). In questo contesto sarebbe bene subito preoccuparsi in concreto, nei piani, di come le città devono accompagnare nuovi modelli di consumo, nuovi modi di produrre e commerciare, nuovi modi di chiedere mobilità e relazioni, nuovi modi di chiedere welfare, nuovi modi di fare agricoltura. Manca una vera consapevolezza dei nuovi modi di evolvere della città, già ora ben altro da ciò che si è imparato sui manuali, a cominciare dai perimetri. Ancor più diversa col Covid 19 in corso.

A nuove forme di diagnosi sui processi in corso nelle città, deve corrispondere un'adeguata disciplina urbanistica e pianificatoria con una più elevata capacità di progetto e di letture trasversali dei problemi delle soluzioni e delle loro ricadute. E deve rendere interna al lavoro di pianificazione la NBS, "an umbrella concept" (Cohen-Shacham, 2016) che non deve limitarsi a connettere gli ecosistemi, esperienza perfettamente funzionante ma troppo autocentrata, ma assuma come campo operativo e di progettazione anche la città. Esattamente il contrario di quanto si è fatto finora. Poiché non si possono attendere soluzioni derivanti da riequilibri e politiche mondiali, e poiché i metodi NBS non si innestano nel ragionamento di piano, le azioni da implementare rimangono autocentrate sui due versanti e perfettamente inutili.

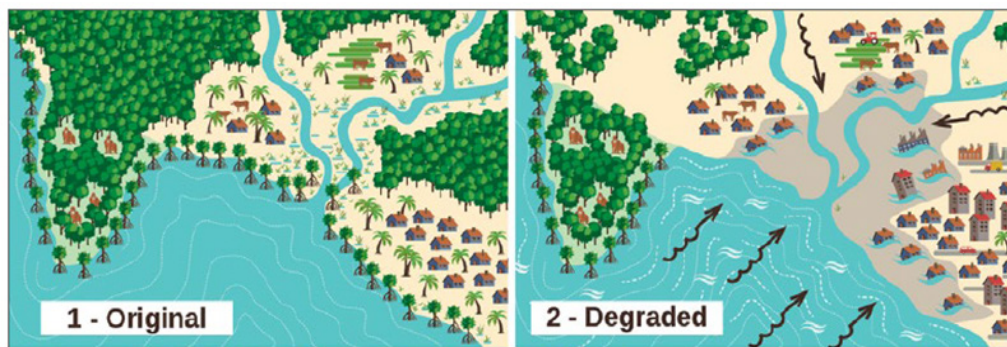


Fig. 1 – Un possibile scenario di NBS integrato tra sviluppo delle infrastrutture e conservazione dell'area protetta.

Fonte: Cohen-Shacham E. (2016) "Nature – based solution to address global societal challenges" Gland SW, IUCN

L'obbligatorietà del nesso dell'urbanistica è chiaro con un noto esempio di applicazione della NBS (Cohen-Shacham, 2016).

Si tratta di un'area di riserva per specie protette, dove la deforestazione ha comportato l'aumento degli allagamenti. La ricostituzione dell'equilibrio, nella rappresentazione seguente, mette in evidenza le misure correttive, dando per scontate le misure di urbanistica necessarie ad una vera fattibilità dell'operazione.

Infatti nelle misure NBS va evidenziata la restrizione del perimetro dell'area protetta; l'esigenza di pianificazione dell'area buffer, correttamente risolta con restauro della foresta e nuove abitazioni del villaggio di pastori (o seconde case) integrate con la natura; la ristrutturazione della zona agricola e dei casali per i quali dovrebbe servire un programma agricolo e di regimentazione della trama irrigua; la costruzione di un argine artificiale e di nuova arginatura delle acque che lascia comunque aperto il dubbio se sia o no l'unica tecnica possibile; una profonda opera di rigenerazione della città con

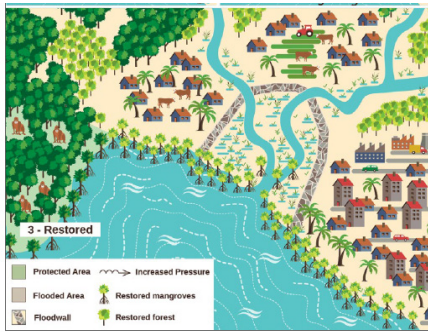


Fig. 2 – Un possibile scenario di NBS integrato tra sviluppo delle infrastrutture e conservazione dell'area protetta.

Fonte: Cohen-Shacham E. (2016) "Nature – based solution to address global societal challenges" Gland SW, IUCN

demolizione delle case in zona sommergibile, spostamento dei relativi abitanti e delle realtà manifatturiere (dove?); alberatura degli argini sommergibili a consolidamento del terreno e regolazione delle inondazioni; totale riordino e completamento viario, con organizzazione gerarchica dei tracciati e con contenimento degli attestamenti stradali in zone non sommergibili. Insomma un piano urbanistico, con lettura trasversale e soluzione integrata dei problemi ambientali e urbani, necessariamente fondato su profitti imprenditoriali e vantaggi pubblici, ove in alternativa non si tratti di interventi totalmente finanziati dall'iniziativa pubblica.

In altro modo le Strategie Basate Sulla Natura non hanno vie per diventare forma della città e, soprattutto, regole di qualità per la cittadinanza. Urgentemente, assieme all'organizzazione della città, vanno tenute a mente le opzioni principali di un nuovo sistema con emissioni ridotte, energie rinnovabili, economia circolare e zero consumo di suolo (Talia, 2018).

Quello che serve per rendere vicine e reali le misure di ricostituzione e di difesa, è costruire anche secondo i principi delle NBS un nuovo profilo della disciplina che assuma un modo diverso di mescolare gli addendi delle politiche per le città.

I problemi rimangono sempre quelli notissimi ma ancora irrisolti, comuni a tutte le città metropolitane, ciascuna con una sua coloritura legata alle condizioni territoriali e istituzionali specifiche. Mobilità inefficiente, bassa qualità insediativa generalizzata, disuguaglianze, sbiadito profilo di sviluppo, opere interrotte, tuttora presenti, dimostrano che ad essi non si può supplire con le risposte date finora. E intanto incalzano cambiamento climatico, adattabilità agli eventi, obsolescenza delle tecniche di raccolta reflui e rifiuti urbani e delle reti di regolazione, produzione di Co2, cui finora si risponde con strumenti e tecniche settoriali, su cui gli urbanisti cercano di districarsi cercando una sostenibilità, invocando una interdisciplinarietà spesso dispersiva.

Le città operate e trasformate fino a oggi sono il risultato estremo di una teoria, di antiche origini anche religiose, che ha per centro l'opera dell'uomo e delle trasformazioni apportate alla biosfera, ritenuti interventi sempre e comunque salvifici e migliorativi, in un processo di crescita continua chiamato progresso (Pellegrino, Di Paola 2018). I limiti di questo processo erano già stati evidenziati nei primi anni '70 dalle teorie ed esperienze concrete di pianificazione di McHarg (Mc Harg, 1971), che aveva richiamato con forza la conoscenza dei cicli ecologici e dei loro nessi di causalità con i cicli dell'uomo, che ne formano un sistema organizzato, sulla cui base pianificare e progettare assecondando le regole della natura e definendo gli usi antropici e l'intensità delle trasformazioni possibili. Questa linea di pensiero denominata "pianificazione ecologica" poi confluita nel progetto MAB 11 dell'Unesco (Unesco MaB, 1971), è rimbalzata per un certo periodo nel mondo degli studi urbani anche in Italia, con la scuola di Giacomini (Giacomini, 1983), le sperimentazioni di Romani (Romani, 1988, 1994), la scuola del paesaggio di Ferrara a Firenze (Ferrara 1976) e in Francia con l'Ecole Polytechnique de Lausanne e con Tricart/Kilian (Tricart, Kilian, 1985).

Il riferimento a questa linea di lavoro serve a affermare che la soluzione non risiede negli strumenti disciplinari o nelle tecnologie. E' evidente che bisogna esercitare un

cambio di visione sulla natura della città e non solo sugli strumenti, un cambio di conduzione delle azioni che comprendano una completa revisione degli ecosistemi in cui uomo e ambiente non hanno cesure, fanno parte dello stesso processo e ne vanno regolati i rapporti. I paradigmi di un'urbanistica rifondata tornano comprensibili e vicini alla realtà se poggiati su una ridefinizione e reinterpretazione delle relazioni complesse che attraversano i problemi di sempre, su una visione in cui l'ambiente e le sue regole giungono fin dentro le cementatissime periferie senza standard, il paesaggio non ha un prima, un dopo, e una riqualificazione, ma è un certo punto di evoluzione dell'ecosistema urbano in cui il progetto e l'azione devono trovare un altro assetto per garantire nuovamente un equilibrio sistemico, con tutte le variabili.

Bisogna assumere l'intera città come un unico sistema complesso, per assicurare prestazioni a tutti i cittadini di una realtà multiforme e sempre contraddittoria. Interessi, comportamenti, gruppi sociali, culture, bisogni, sono fortemente integrati e, quand'anche tipizzabili, richiedono politiche differenziate e trattamenti progettuali specifici (Carta, 2014) ed un uso corretto integrato e innovativo di quello che c'è (Carta, 2019). Soprattutto senza mai pensare che bisogni, manutenzioni, efficienza non facciano parte dell'evoluzione di un modello di sviluppo e crescita, ma siano soltanto moduli di reintegro delle perdite e forme di assistenza secondo un'economia marginale a carico pubblico (Cersosimo, Donzelli, 2020).

Un nuovo metodo dovrà proporre una visione di competitività, sostenibilità, prossimità ai bisogni. Bisogna sperimentare una città uguale all'esistente, ma "altro da se" i cui punti potrebbero definire un "manifesto per la città morbida". Non sarà solo quella smart permeata di nuove tecnologie organizzative (Cristoforetti, 2014), non ancora quella aumentata da congegnare integralmente in una visione di futuro (Carta, 2017), sicuramente quella fondata sui principi base e su un esito concreto delle Strategie Basate sulla Natura.

Ogni intervento "sostenibile" nella città vuol dire che sta in equilibrio con le forme del territorio, con quello che produce, con chi la abita, con chi la usa e come evolve. La città deve diventare un luogo resiliente accogliente e produttivo, con una solida economia di base fondata su poche chiare linee di sviluppo. La consistenza degli obiettivi comincia dalla ricerca e identificazione di bisogni multipli e delle prestazioni necessarie, dalla corretta individuazione delle regole e della natura dei luoghi; queste si devono usare per guidare lo sviluppo, anzi possiamo dire, ormai chiaritone il senso, la rigenerazione della città.

Ecco un possibile elenco di problemi vecchi da guardare con occhi nuovi, un modo diverso di leggere il presente per descrivere il futuro quindi costruire un equilibrio tra bisogni civici, profitto imprenditoriale e sostenibilità ambientale. La città diventa una città adattiva, plasmabile, aderente ai bisogni, in un certo senso "morbida".

2. Un possibile "manifesto per la città morbida"

La difesa dell'ambiente esercitata in forma progettuale, con una riconfigurazione dei

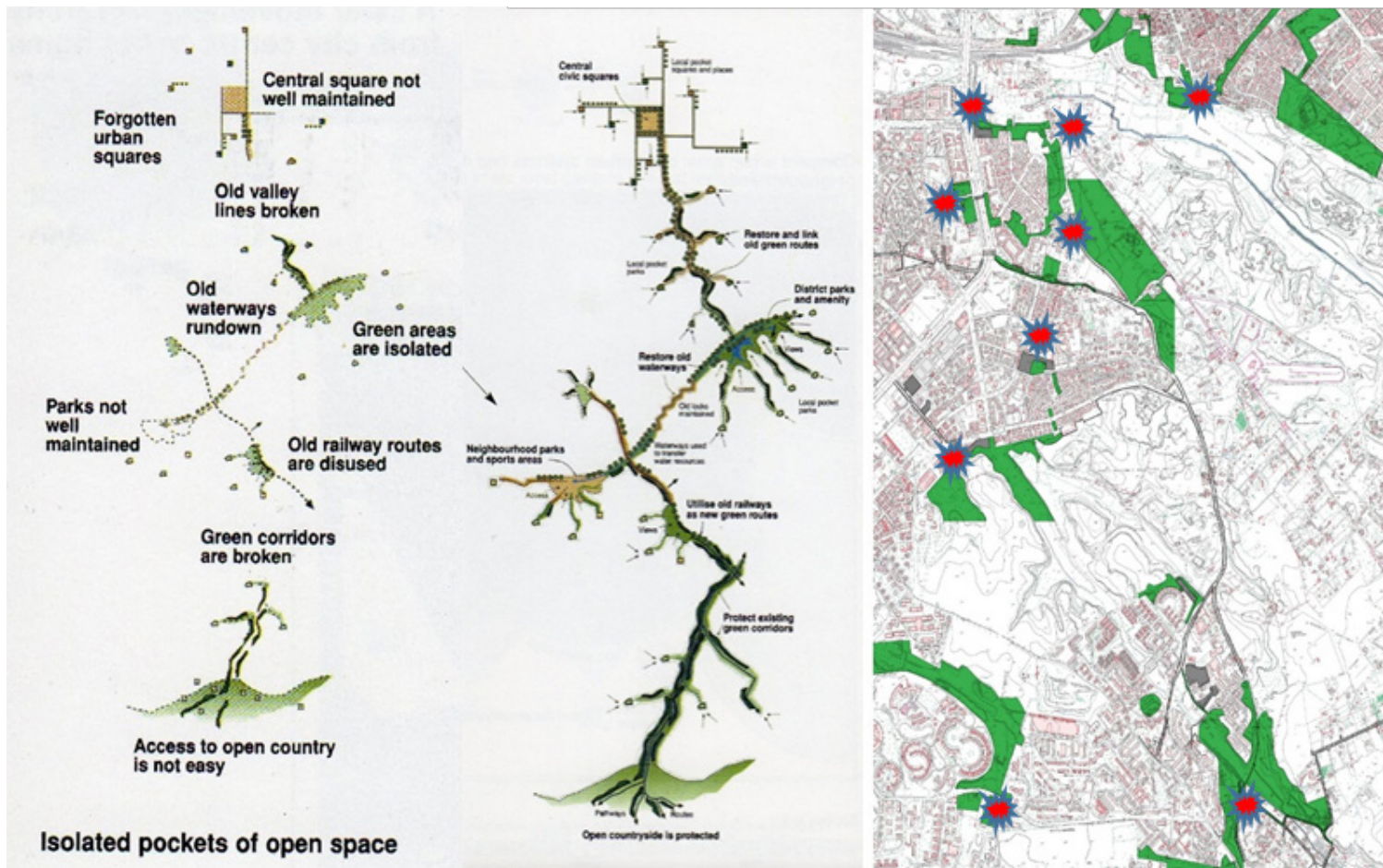
quartieri in sintonia con la forma del terreno e le preesistenze naturali e artificiali. Bisogna assecondare le ragioni della natura e della morfologia dei luoghi, entro cui ricomporre e consentire i cicli di vita presenti, consapevoli dei limiti. C'è un determinismo evidente, chiarissimo, dei limiti delle trasformazioni possibili per chi sa leggere le regole dei luoghi e metterle in corrispondenza con i bisogni degli uomini.

Il problema del verde inospitale non fruibile, interstizi tra quartieri, relitti di corsi d'acqua intermittenti, aree inedificabili per caratteri intrinseci, va affrontato attraverso la lettura della forma primaria del suolo della città, attribuendo senso a tutti gli spazi liberi, reinseriti nel sistema continuo della natura e delle sue regole, che ha ospitato l'edificato e ne è spesso occultato. Serve un uso pertinente degli affioramenti di un sistema continuo: da parchi e beni culturali dimenticati e inaccessibili che diventino luoghi della cultura e del tempo libero lungo itinerari identificabili che fanno comprendere le ragioni della loro esistenza. Una valorizzazione delle porosità verdi rese visibili e accessibili ai cittadini appena escono di casa, esattamente come il marciapiede, ricostruendo ove possibile la continuità ecologica, ora fondamentale nel post CV19. La città che c'è già va inserita in un nuovo paesaggio comprensibile, che tiene insieme il paesaggio originario ricondotto nella vita di tutti i giorni, la città esistente e le trasformazioni necessarie.

Dal disegno meccanico delle reti della mobilità, centrato solo sull'efficienza aziendale,

Fig. 3 – A La forma e la natura degli spazi aperti da elenco di residui incoerenti a sistema reticolare. B La possibile estensione del Parco dell'Appia Antica e degli accessi nei tessuti adiacenti.

Fonte: A- Nucci, L. (2016). "Reti verdi e disegno della città contemporanea" Roma Gangemi, B-Crisostomi, V. sperimentazione per il Municipio VIII. Roma. Maggio 2018.



all'accessibilità come servizio che garantisca sia la vita di quartiere che la connessione con le reti urbane e il rapporto con la città. Da traffico irrigidito nella costruzione del modello ingegneristico di rete per una città fordista assai improbabile, bisogna plasmare la mobilità come servizio alle persone e pensare le relazioni come funzioni della città creatrici di valore. Da offerta di servizi di trasporto standard a offerta di accessibilità ai benefici urbani da parte dei sistemi locali. Non bisogna collegare nodi della rete ma luoghi delle persone. Comporta cura delle connessioni e ordine delle reti, attenzione alla fluidità dell'intero ciclo del viaggio tra locale ed urbano, risposta adeguata alla funzione di utilità dell'utente. Comporta inoltre un ordinato distacco tra reti locali da completare e attrezzare per mobilità dolce, verde e spazi pubblici e una cura specialissima dei nodi di accesso ai benefici di livello urbano (Crisostomi, 2016).

Da aggiunte a riarticolazione del sistema insediativo.

La crescita urbana con le regole dell'occupazione del suolo

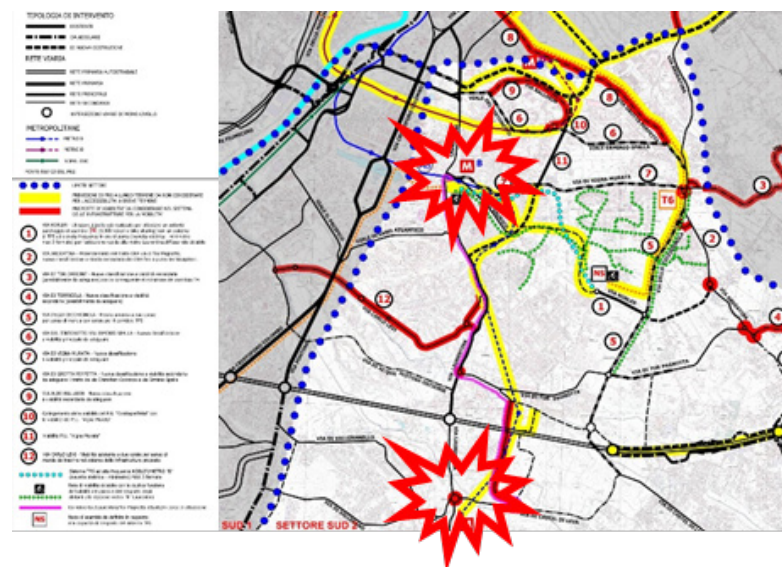


Fig. 4 – Riordino delle infrastrutture: mappa per l'accessibilità tra quartieri e la connessione ai nodi urbani.

Fonte: Crisostomi V.(2016), "Infrastrutture e spazio metropolitano. Il caso di Roma." in Fabbro S. "Ordinamenti Spaziali e Infrastrutture." Aracne, Roma



Fig. 5 – Da isole edificate, emergenze e vuoti nei tessuti a un sistema integrato. Fonte: Tesi di laurea "Riqualificazione urbana e architettonica dell'area dell'ex Fiera di Roma" Luca Bambina e Lorenzo Carrubba.

secondo aggiunte successive non è un semplice problema di mercato, è un metodo rigido in realtà sempre più fuori dal ciclo di vita della città. Concretamente significa che il ciclo di vita dei cittadini e dei bisogni va accompagnato con forme di revisione tecnologica dell'edilizia e delle urbanizzazioni, densificazione per l'ottimizzazione delle attrezzature pubbliche. Vanno trovate forme di integrazione tra quartieri della città

costruita, riempiendo le porosità della densità bassa che non usa la città a fondo secondo i margini offerti dalla natura (Lanzani, 2014). Dalla guerra al cemento per principio, ad amministrazione corretta ed equilibrata della densità e degli usi misti e integrati, abituandosi ai simboli verticali e al costruire sul costruito.

Dallo slogan della conservazione e del riuso a tutti i costi alla pratica reale degli adeguamenti possibili; in molti casi i gusci rimasti vuoti delle attività presentano notevoli rigidità a un possibile riutilizzo come ad esempio, a Roma, i Forti lungo il campo trincerato, altri sono più flessibili come ex Mattatoio o ex Fiera di Roma.

Ammorbire il mito del rispetto delle preesistenze verso un uso sapiente degli adeguamenti possibili: o demolizioni e addizioni totalmente nuove, o adattamento del guscio a usi più aggiornati, o visibilità di simulacri non utilizzabili ma costruttori di identità.

E' necessario ammorbidire l'offerta edilizia per le nuove forme demografiche e nuovi tipi di famiglie come singoli, anziani, studenti e giovani coppie. Altrettanto per le nuove forme produttive, spesso profilabili come infiltrazioni di nuove funzioni con poco consumo di spazio (Annunziata, 2014).

E' necessario ammorbidire la produzione delle opere pubbliche, governandone dimensioni impatti e ricadute positive proporzionati al problema. Da progettazioni di grandi opere nuove a progettazioni rispondenti esattamente ai bisogni, con progetti commisurati ad essi nelle tecniche, nei costi e nei modi di manutenzione (Ferrante, 2017).

Fig. 6 – A. L'aumento del valore degli immobili in una città più verde e accessibile. B Differenze di guida pubblica dei progetti urbani: BNL Tiburtina Roma a guida economica, Porta Nuova Milano a guida politica
 Fonti: A - Ferrini F.(2019), "Valori immobiliari, spazi verdi e salute pubblica." Atti "Urbanpromo – Green", Venezia
 B. Urban*it, (2019) "Il governo debole delle economie urbane" il Mulino, Brescia

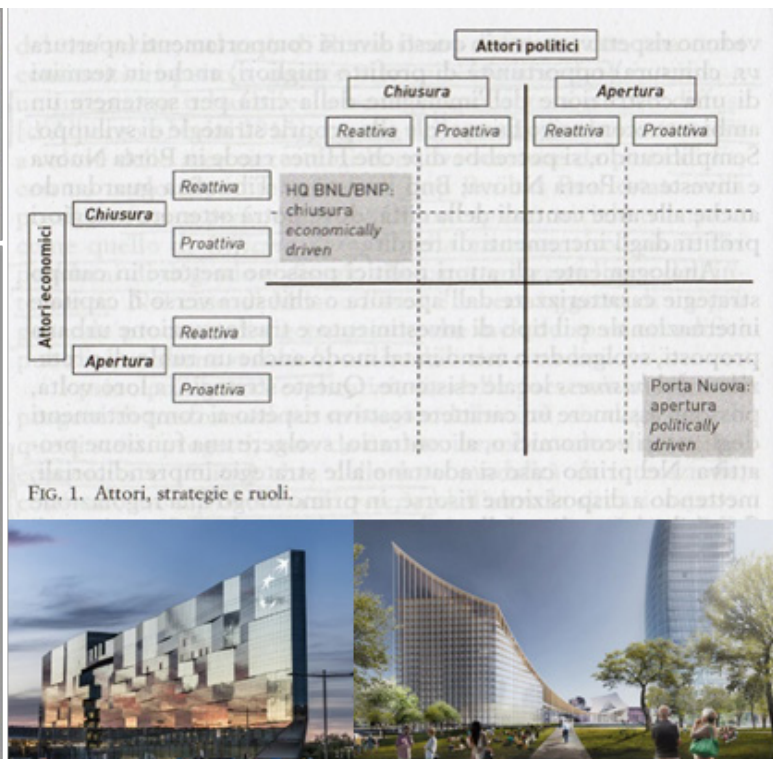


FIG. 1. Attori, strategie e ruoli.



Dalla rendita assoluta all'ottimizzazione dei fattori di mercato.

Il sistema delle imprese tradizionali della produzione edilizia seriale ha accumulato abbastanza invenduto per cominciare a considerare un cambiamento di sistema. Da amministratori della rendita esistente e del suo rigido mantenimento organizzato e sistematico, purtroppo ancora replicato, ad inventori e percettori di rendita marginale aggiuntiva basata sul miglioramento pubblico della qualità insediativa (Curti, 2006). Esternalità aggiuntive possono essere catturate non solo dalla revisione e completamento dello stock edilizio, ma anche impegnandosi in quote di manutenzione gestione e miglioramento dello spazio pubblico circostante. E' stato dimostrato che il rientro di queste esternalità può innalzare il valore del venduto almeno del 5% per il verde[20] e del 10 % per l'accessibilità (Ferrini, 2019). In tal caso è evidente che anche l'operatore pubblico dovrà ammorbidire lo stile imperativo verso un profilo proattivo e negoziale di accompagnamento del processo (Urban*it, 2019), ma soprattutto dovrà presentare una assunzione di responsabilità verso le iniziative di trasformazione.

Da una economia lineare, ancora saldamente nella convinzione degli operatori, prende corpo la possibile strada di un economia non lineare, una economia circolare, anzi sferica (De Montigny, 2020), non più richiamata come teoria del possibile, ma da

Fig. 7 – A. I luoghi dello sviluppo attraverso il completamento di alcune opere incompiute (Campidoglio2 nelle aree della stazione Ostiense), la revisione per un ulteriore modello di business (Area ex mercati generali Ostiense). B. Quartieri integrati con nuove densità e riorganizzazione di servizi e spazi aperti (quartiere Spinaceto)

Fonti: A. <http://www.urbanistica.comune.roma.it/citta-storica-exmercatigenerali.html>. B Reale L.(2008) "Densità città residenza". Gangemi, Roma.

cominciare subito.

Da città dell'occupazione del suolo a città dell'organizzazione e dell'uso coordinato delle tecnologie per una vita più fluente, secondo il motto: softer may be smarter che consentano grandi investimenti e profitti estesi.

Bisogna prendere atto che la crescita viene danneggiata dalle disuguaglianze. Nell'economia circolare/sferica i servizi di welfare dovranno prendere cura del profilo sociale locale da parte dei cittadini con risposte più elastiche, e ammorbidire le risposte offrendo modi di abitare locali più articolati, rimaneggiando l'esistente in spazi pubblici di quartiere che assecondano la vita di tutti i giorni. (Sim, 2019).

I luoghi e le forme dello sviluppo.

Dai grandi progetti dove la vision ha sopraffatto la fattibilità ed ha generato opere incompiute e relitti, a progetti in equilibrio tra profitto e qualità dello spazio pubblico e dei servizi.

Il motore fondamentale deve essere la ricostruzione della competitività, della attrazione per l'investimento privato, della capacità di ritagliare per ogni luogo il suo profilo di attrattività. Devono esistere precise prospettive di crescita e sviluppo nei settori trainanti specifici dei luoghi, con equilibrate fonti di profitto derivanti anche dai risvolti concreti dalle NBS, che altrimenti rimangono di rimedi parziali e costosi di un settore specialistico. Ma allora la guida nella scelta delle più importanti trasformazioni, dovrà essere quella di selezionare tra i progetti, ampiamente esistenti, i più utili allo sviluppo delle attività trainanti. Andranno assoggettati alla revisione secondo il nuovo metodo della città dalla migliore qualità insediativa, della città duttile e guardata con un nuovo sistema di valori, di una città "morbida" in grado di tenere in equilibrio molti fattori insieme.

Il criterio della "città morbida" ha un centro e due processi tra loro connessi: quello della qualità insediativa di quartieri integrati e dello scorrere della vita quotidiana, e quello dei progetti urbani per il nuovo sviluppo della città. Sono due reti di relazioni di interessi di aspirazioni di comportamenti che si sostengono reciprocamente e si connettono in alcuni luoghi speciali.

Bisogna avviare una revisione del sistema organizzativo e del profilo della città e, partendo dal principio dell'identificazione e rispetto della forma urbana primaria, delinearne i tratti. Cominciamo ad avere una certa assonanza con la politica della rigenerazione.

La città morbida nel disegno di piano.

E 'del tutto evidente che un sistema in evoluzione, un processo economico e sociale, se messo in moto, non si può fermare con la rappresentazione unica del piano, quand'anche articolato su due livelli. Al massimo, se ben fatto, potrà raccontare la forma e le relazioni che avrà la città dopo un certo periodo di tempo. Utile, proposto e condiviso come modello da raggiungere, indispensabile strumento di confronto, irrinunciabile atto di trasparenza, ma certo non in condizioni di guidare un processo per un lungo periodo di tempo. Altrimenti si inchioda un modello organizzativo evolvente alla realizzazione, dei singoli progetti di opere pubbliche e private, spesso descritte nei grafici quasi in

vera forma, in nome di una ipotetica fattibilità concreta: due contenuti progettuali diversissimi compresi in un unico atto.

Rimane comunque uno strumento assolutamente indispensabile per configurare scenari, azioni, il patto sociale che le lega, l'efficacia normativa di un indirizzo legata ad una rappresentazione tecnica di forme e dimensioni.

Non basta congegnare un piano: esso deve diventare il simulacro delle politiche urbane per lo sviluppo complessivo della città e realizzarsi attraverso progetti di territorio in coerenza con le possibilità concrete del momento, e con forme di controllo e feedback sulla tenuta del programma in coerenza con la realizzazione delle opere (Crisostomi, 2020).

Inoltre un'agenda articolata secondo un piano concepito come telaio di iniziative coordinate e multilivello, che rimane stabile solo finché condiviso e coerente, non si può realizzare ingabbiato in un apparato regolativo di norme o in perimetri. Questa grande distanza tra la visione strutturale dei programmi e le azioni che li realizzano è fatta di variazioni delle convenienze dei soggetti, di bilanci altalenanti degli enti pubblici, di istanze variabili della popolazione insediata e delle sue diverse forme di rappresentanza, di nuovi interventi inattesi modificativi degli assetti, che bisogna colmare per mantenere un sistema equivalente. Va quindi tenuta costantemente aperta la possibilità di rimodulazione e aggiornamento del programma, senza perderne l'impianto strutturale e l'orizzonte condiviso di sviluppo.

Si modifica radicalmente la concezione degli strumenti operativi dell'urbanistica che, per garantire il successo di programmi misti, devono disgregare il disegno finale come una sequenza di schemi aperti, scomponendo e ricomponendo continuamente equilibri tra azioni e fattibilità, adeguati progetti di territorio sotto una stabile idea guida. Il piano, attualizzato, si realizza per occasioni, ragionevolmente sollecitate, in cui i benefici urbani si incontrano con un mercato che ha registrato tra i fattori di rendita le esternalità di una città organizzata ed efficiente. Le attuazioni non hanno perimetro; sul territorio si disegna il precipitato fisico dei problemi e dei vantaggi che si sono assunti come traguardo. In esso si realizza quello che serve come serve, organizzato in un progetto: a misura della morfologia naturale, a misura della dimensione imprenditoriale, a misura dei bisogni reali presenti, a misura delle prestazioni ricercate, a misura di una migliore vita di prossimità, a misura del governo delle ricadute generali e locali, con l'operatore pubblico a misura di una guida strategica nel tempo.

Ma essere sempre revisionabili pone i programmi fuori dalla tradizionale collocazione gerarchica degli strumenti e dei soggetti demandati a validarli, la cui forma di accompagnamento non può certo essere la variante urbanistica.

Insomma il disegno di piano sulle tracce della città morbida richiede pratiche di governo del territorio nelle forme che si presentano al momento fattibili, in azioni a volte destrutturate in tattiche e occasioni momentanee "trasformando la città da spazio attentamente (e rigidamente) progettato, ad ambito euristico nel quale attivare nuove forme di appartenenza e in cui sperimentare le politiche urbane concertate dai soggetti e attori delle trasformazioni insediative" (Talia, 2018).

Le tracce per una città morbida e Natural Based vanno ricomposte in una forma indispensabile per rifondare la coesione della città su una sostanza valoriale: i valori non sono astratti, ma guidano le azioni e hanno ricadute economiche e sociali concrete. E' indispensabile una ripresa effettiva di prospettiva e di riconfigurazione condivisa del profilo della città che, partendo dal rispetto della forma urbana primaria e dall'identificazione della sua vita reale, ne delinea i tratti programmatici e del futuro.

REFERENCES

- Annunziata S. (2014) "A quale titolo (di godimento)? Note per una politica della casa in prospettiva post crisi" in. "Città tra Sviluppo e Declino" Donzelli, Roma
- Carta M.(2014), "Reimagining Urbanism" ListLab, Trento
- Carta M.(2017), "Augmented Cities, a Paradigm Shift" Babel Theory, 2017.
- Carta M.(2019), "Futuro. Politiche per un Diverso Presente" Rubbettino, Palermo
- Cersosimo D. Donzelli C.(2020) "Manifesto per riabitare l'Italia" Donzelli, Roma
- Cohen-Shacham E. (2016) "Nature – based solution to address global societal challenges" Gland SW, IUCN
- Cohen-Shacham E. ibidem par.1.3
- Cristoforetti G. (2014), "Smart Cities and Community- Based Planning" INUed.
- Crisostomi V.(2016), "Infrastrutture e spazio metropolitano. Il caso di Roma." in Fabbro S. "Ordinamenti Spaziali e Infrastrutture." Aracne, Roma
- Crisostomi, V.(2020) "Tracce di riformismo tra politiche pubbliche e disegno di piano" in Talia M. a cura di "Le nuove comunità urbane e il valore strategico della conoscenza" Atti della conferenza internazionale, XVII ed UrbanPromo "Progetti per il paese"
- Curti F.(2006), "Lo Scambio Leale. Negoziazione Urbanistica e Offerta Privata di Spazi e Servizi Pubblici" Officina, Roma
- De Montigny O. (2020) "Gratitudine. La rivoluzione necessaria" Mondadori Electa
- Ferrante A.(2017) "Efficienza nei lavori pubblici" DEI, Roma
- Ferrara G (1976) "Risorse del territorio e politica di piano" Marsilio, Venezia Giacomini V.(1983), "La Rivoluzione Tolemaica" La Scuola, Brescia
- Ferrini F.(2019), "Valori immobiliari, spazi verdi e salute pubblica." Atti "Urbanpromo – Green", Venezia
- Giaimo C."Il parco urbano e fluviale di Basse di Stura" Urbanistica Dossier 17, 02/2020, parte II
- Lanzani C. (2014) "per una politica nazionale delle città e del territorio" in "Città tra sviluppo e declino" Donzelli Roma
- Mc Harg I.L. (1971) "Design with Nature" Falcon press, Philadelphia,.
- Mc Loughin J.B(1974).La pianificazione urbana e regionale Marsilio, Venezia
- Peccei A. (1972) I limiti dello sviluppo Rapporto MIT per il Club di Roma. Mondadori, Milano
- Pellegrino G., Di Paola M.(2018) "Nell' Antropocene. Etica e Politica alla Fine di un Mondo" Derive Approdi Roma
- Ricci M.(2017), "La città nell'eterno presente" in: Cambiamenti dell'Urbanistica Donzelli, Roma,
- Romani V.(1994), "Il Paesaggio. Teoria e Pianificazione" F.Angeli, Milano
- Sim D. (2019), "Soft City" Island Press, Washington DC
- Talia M.(2018), "Storia, Passione, Competenza: tre Parole Guida per una Nuova Stagione

- Urbanistica”, Urbanistica 161, INU ed.
- Talia M.(2018) “Storia, Passione, Competenza: tre Parole Guida per una Nuova Stagione Urbanistica” Urbanistica 161, INU ed.
 - Tricart J, Kilian J.(1985), “Ecogeografia e Pianificazione dell’Ambiente Naturale” F.Angeli, Milano
 - Tutino A.(1986) L’Efficacia del Piano EL Roma
 - UNESCO MAB 11 Man and the Biosphere, 1971
 - Urban*it, 2019 “Il governo debole delle economie urbane” il Mulino, Brescia

Vittoria Crisostomi

*Dipartimento di Urbanistica, Università Roma3
vittoria.crisostomi@gmail.com*

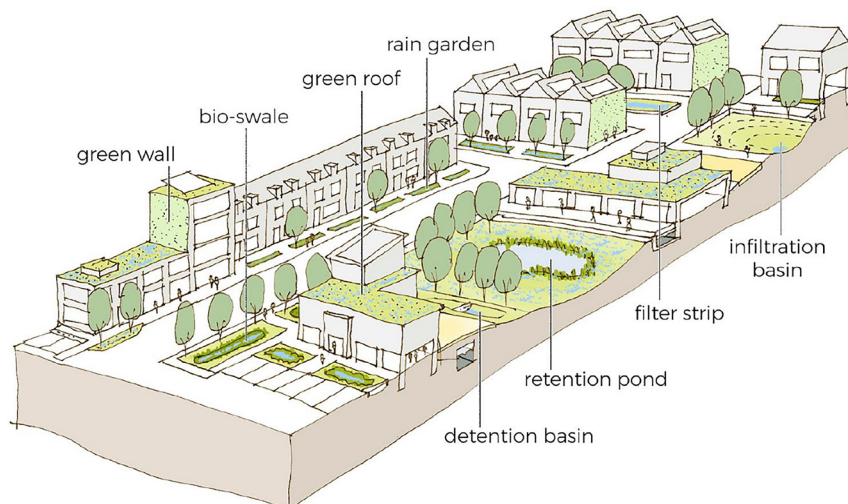
Dottore di ricerca, specialista in pianificazione aree metropolitane. Già Direttore della Direzione Pianificazione Generale e poi della Direzione Riqualificazione Urbana presso il Dip. Pianificazione Urbanistica di Roma Capitale. E’ docente a contratto presso il Laboratorio Progettazione Urbana Università “Roma3”, precedentemente del corso di “Fondamenti di Urbanistica” presso l’Università La Sapienza. Autore di diverse pubblicazioni tra cui la monografia “Fondamenti di Urbanistica”.

Nature-based Solution for an integrated and resilient management of the urban water system: the case study of the municipality of Salt

Gianmarco Di Giustino, Gianfranco Pozzer, Giulia Lucertini

Abstract

This paper shows research based on the application of an experimental investigation model, oriented to the systemic evaluation of scientific contents relating to the management of urban rainwater by Nature-based Solutions (NbS). The model recognizes, also according to the case study on which it is developed (Barri del Mass Masò, Girona), the definition of a unitary and multi-systemic vision of the domains of adaptation to climate change and prevention of urban flooding. These occur about the morpho-functional contexts of the city fabric and the areas belonging to the settlement system. In urban planning, this information is useful at different scales of representation and can be spa-



Schema del sistema degli spazi verdi pubblici. Fonte: Ri-elaborazione propria: basato su Nature water retention measures¹.

tialized according to the management and sustainable use of rainwater. The main goal is to facilitate the recognition of environmental and physical-morphological correlations between exogenous and endogenous factors, characterizing the effectiveness of NbS in the mitigation of hydraulic risk, namely: climate change, planning processes and urban governance models. The experiment supports planning systems with an analysis model capable of recognizing risks by processing UWS replicable logical models. The research also makes it possible to evaluate different hydraulic performances of the urban context and to relate them to the capacity and flows of the ecosystem services present.

KEYWORDS:

nature based solutions, NbS, ecosystem service, urban drainage system, urban water system

Nature-based Solution per una gestione integrata e resiliente del sistema idrico urbano: caso studio nel quartiere Ajuntament de Salt

L'articolo presenta una ricerca basata sull'applicazione di un modello di indagine sperimentale, orientato alla valutazione sistemica di contenuti scientifici relativi alla gestione delle acque meteoriche urbane attraverso l'uso di soluzioni Nature based Solutions (NbS). Il modello riconosce, anche in funzione del caso studio su cui è sviluppato (Barri del Mass Masò, Girona), la definizione di una visione unitaria e multi-sistemica dei domini di adattamento ai cambiamenti climatici, e di prevenzione alle inondazioni urbane. Questi si presentano in relazione ai contesti morfo-funzionali del tessuto cittadino e delle aree appartenenti al sistema insediativo. Si tratta di informazioni urbanistiche utili a diverse scale di rappresentazione e spazializzabili secondo la gestione e l'uso sostenibile delle acque meteoriche. L'obiettivo è quello di agevolare il riconoscimento delle correlazioni ambientali e fisico-morfologiche tra fattori esogeni ed endogeni, caratterizzanti l'efficacia delle NbS nella mitigazione del rischio idraulico, ossia: cambiamenti climatici, processi di planning e modelli di governance urbana. L'esperimento supporta i sistemi di pianificazione con un modello di analisi in grado di riconoscere rischi mediante l'elaborazione di modelli logici replicabili di UWS. La ricerca consente inoltre di valutare diverse performance idrauliche del contesto urbano e di relazionarle a capacità e flussi dei servizi eco-sistemici presenti.

PAROLE CHIAVE:

nature based solutions, NbS, servizi ecosistemici, sistemi di drenaggio urbano, sistema idrico urbano

Nature-based Solution per una gestione integrata e resiliente del sistema idrico urbano: caso studio nel quartiere Ajuntament de Salt

Gianmarco Di Giustino, Gianfranco Pozzer, Giulia Lucertini

1. Introduzione²

Da Il sistema idrico urbano su cui molte città basano il proprio funzionamento e sicurezza idraulica, sempre più spesso è messo a rischio a causa dei mutamenti nei regimi pluviometrici (Wilby, Keenan 2012; Wamsler et al 2013; Abdellatif et al 2015; Pistocchi 2018; Xu et al 2020; Maragno et al 2020, 2021). I sistemi di drenaggio non sono progettati per far fronte a questo aumento, di conseguenza gli allagamenti stanno diventando più comuni nelle città (Zevenbergen et al 2021).

La rete infrastrutturale ingegneristica di raccolta dei deflussi urbani, data la propria consistenza richiede notevoli sforzi di natura economica per la realizzazione (Li et al 2017; Hughes et al 2020), ed è tra le principali opere di urbanizzazione primaria di un'area. Tra i vari impatti riconducibili ai cambiamenti climatici (CC), i più intensi fenomeni piovosi stanno mettendo ulteriormente a dura prova questi sistemi rigidi, non dimensionati per eventi di tale portata. Per queste ragioni, lavorare direttamente sui sistemi di raccolta in aree urbane consolidate, risulta difficile ed estremamente costoso. Al contrario, prende piede in letteratura la possibilità di adattare queste infrastrutture, riducendo a monte le pressioni, attraverso l'integrazione di soluzioni naturali (NbS), efficienti nell'erogare servizi ecosistemici di regolazione delle acque (Becero et al 2020). In tal senso, appare interessante quanto mostrato da vari studi scientifici condotti in ambito internazionale (Masi et al 2017; Mok et al 2021), in cui emerge la funzionale integrazione delle NbS all'interno del sistema di raccolta dei deflussi urbani in grado di rallentare l'ingresso nella rete (Jiang et al 2021). Alla base di queste assunzioni, troviamo il fatto che un mix di infrastrutture grigie e verdi³ garantisce maggiore resilienza all'intero sistema del deflusso urbano (Kapetas et al 2020; Snep et al 2020), grazie alle sinergie e ai numerosi benefici che ne possono derivare (Xu et al 2019; Mok et al 2021).

La gestione alternativa e sostenibile dei deflussi urbani può andare nella direzione di quanto ormai già consolidato, rispetto ai concetti di metabolismo urbano ed economia circolare (Ferreiro et al 2021), capaci di restituire nuova utilità alle risorse urbane e territoriali attraverso la "digestione" o la dinamica del riuso (Rodrigues et al 2021). Una corretta modellizzazione e gestione dei deflussi può convergere con le strategie di adattamento urbano, volte a limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e le esternalità negative legate al livello di esposizione del territorio al cambiamento climatico⁴ (Pistocchi 2001; Pistocchi 2018; Ungaro et al 2014; Pozzer 2015; Bush et al 2019). Ciò favorisce soluzioni

e obiettivi di climate regulation e climate proof planning capaci di ripristinare parte dei servizi ecosistemici ora compromessi (Musco e Zanchini 2014; Magni 2019; Beceiro, Galvão, Brito 2020; Frantzeskaki 2019; URBAN GreenUP 2018).

In sintesi, la ricerca intende dimostrare il ruolo e le potenzialità che le Nature-based Solution possono svolgere se poste in stretta relazione con il sistema idrico urbano ed integrate ad infrastrutture ormai sottodimensionate, in relazione ai nuovi e più intensi fenomeni piovosi. Nello specifico le domande di ricerca a cui l'articolo cerca di rispondere, partendo da questo background teorico ed attorno al quale è organizzato, sono: (DR1) In che parte del sistema idrico urbano possono essere integrate le NbS; (DR2) Quali tipologie di flussi reflui urbani sono capaci di trattare e gestire le NbS; (DR3) Quali parametri quantitativi è possibile estrarre al fine di implementare la valutazione dei benefici di NbS rispetto agli scenari di planning.

L'articolo è così suddiviso in tre parti. Nella prima parte (Paragrafo 2), si richiama in modo sintetico la metodologia di scelta del caso studio. La seconda parte (Paragrafo 3) testa il concetto di NbS proponendo un modello di progettualità urbana per il quartiere "Barri del Mass Masò - Hospital" della città spagnola di Girona. La terza parte (Paragrafo 4) discute i risultati della ricerca. Essi restituiscono le potenzialità di una metodologia di ricerca in grado di riconoscere in quali punti del sistema idrico è opportuno intervenire e con quale NbS. La quarta ed ultima parte (Paragrafo 5), discute i risultati dell'analisi. Il modello mostra in che misura le soluzioni proposte possono contribuire a ridurre i deflussi capillarmente, alleggerendo il carico complessivo sul sistema di raccolta urbano.

2. Metodo di indagine e scelta del caso studio

La ricerca testa un modello di indagine sulle problematiche idrauliche in contesti urbani consolidati e influenzati negativamente da impatti riconducibili ai cambiamenti climatici. Il lavoro è affiancato da una indagine bibliografica per l'acquisizione di specifiche conoscenze sulle potenzialità e i benefici delle NbS⁵.

Per sperimentare i risultati degli studi scientifici⁶ e dimostrare la potenziale integrazione di alcune soluzioni naturali in contesto urbano, è stato scelto di analizzare un caso studio: l'Ajuntament de Salt, nella città di Girona – Spagna⁷. Date le particolari esigenze, l'analisi è stata suddivisa in step di approfondimento: a) ricognizione dei piani urbanistici vigenti; b) studio del sistema idrico urbano; c) analisi delle morfologie urbane. Sulla base di questi layer tematici è stato possibile formulare uno scenario progettuale, capace di illustrare possibili strategie di integrazione tra NbS e il sistema idrico urbano.

3. Uso delle NbS nel 'progetto urbano'

Il contesto urbano dell'Ajuntament de Salt è caratterizzato da un notevole patrimonio

Fig. 1 – Schema del sistema degli spazi verdi pubblici

Fonte: Elaborazione propria basata sul PGO de Salt

Fonte: <http://living.corriere.it/salone-del-mobile/fuorisalone/eventi-extra/fuorisalone-2017-stazione-centrale-ventura-centrale/>



edilizio, che raggiunge una tra le più alte densità abitativa della Catalogna con (4.574,51 hab / km²). Questo rende l'ambito di indagine un agglomerato compatto e denso dove poter ipotizzare l'inserimento di NbS funzionali, che non richiedano grandi porzioni di suolo urbano. L'Ajuntament dispone di una serie di luoghi pubblici ed aree non edificate, in cui è possibile ipotizzare l'inserimento di alcune NbS come: parchi urbani e giardini, verde delimitato dal reticolo stradale, lotti ineditati privati e pubblici (Figura 1). L'attuale sistema di spazi aperti e luoghi pubblici occupa circa 25 ettari di superficie urbana e risulta essere discretamente vissuto dalla popolazione urbana, anche se in modo disomogeneo tra i quartieri. Il contesto offre la possibilità di integrare ulteriori di 11 ettari di aree verdi all'attuale sistema degli spazi aperti e pubblici, considerando vuoti urbani o lotti ineditati, di proprietà privata o pubblica che permetterebbero di raggiungere i 35 ettari complessivi.

Nell'area di studio sono presenti due elementi del sistema idrico urbano: Household e Urban drainage systems (UDS). Nel primo, che rispecchia la sfera domestica, si integrano NbS come i green roofs e i green walls, mentre nel secondo, che riguarda il sistema di drenaggio delle acque urbane, si considerano NbS come il soil infiltration system e una combinazione di rain garden e constructed wetlands. NbS come green roofs (GR) e green walls (GW) sono in grado di agire in modo decentralizzato nell'urban water systems (UWS) e possono essere applicate nel patrimonio edilizio urbano, in modo diffuso e capillare.

Le aree a giardini e parchi pubblici, costituite da modeste superfici possiedono la capacità di assolvere a diverse funzioni rispetto all'UWS. Nel caso dell'Ajuntament de Salt è possibile integrare NbS di discrete superfici come detention basins, retention ponds e

infiltration basins, in grado di alleviare la pressione sulla rete di raccolta in caso di precipitazioni intense, stoccando l'acqua in loco e nel resto del tempo essere fruibili come aree naturali ad uso ricreativo e sociale.



Fig. 2 - Schema del sistema del Barri del Mass Masò - Hospital
Fonte: Elaborazione propria

Il presente studio formula una proposta progettuale per il quartiere “Barri del Mass Masò - Hospital”, in quanto soddisfa vari aspetti, sia per il contesto morfo-edilizio e dei luoghi pubblici favorevoli, che per la presenza di elementi dell’urban drainage system di recente realizzazione (Figura 2). Le morfologie sono esaminate mediante lo studio delle coperture edilizie, in modo da ottenere delle stime potenziali delle superfici utilizzabili utili ad ipotizzare scenari di applicazione di GR. In particolare, grazie ai parametri dello studio è possibile stimare la capacità di riduzione del run-off in caso di pioggia raggiungibile da queste NbS. Al contempo, la ponderazione della distribuzione spaziale dell’UWS e dei luoghi disponibili permette di individuare NbS capaci di integrarsi nei diversi punti del sistema tenendo a mente le diverse esigenze spaziali del contesto urbano. “Barri del Mass Masò - Hospital” è caratterizzato dalla presenza vuoti urbani inedificati pubblici e privati, che potrebbero essere luogo di soluzioni innovative e sostenibili capaci di riqualificare i contesti e generare molteplici benefici di natura sociale ed ambientale. Sulla base di questi elementi la proposta di intervento pondera due scenari distinti, che mostrano i differenti benefici erogati dall’integrazione di NbS (Figura 3).

4. Discussione dei risultati

Il primo scenario sfrutta le attuali disponibilità che il contesto urbano offre, ossia: sistema delle aree verdi pubbliche, del verde stradale e delle superfici a falda piana. Il principale elemento dello scenario è composto dal sistema delle aree verdi pubbliche, costituito da parchi, giardini pubblici e verde lineare (o stradale), con una superficie complessiva di circa 4,35 ettari. Nel caso dei parchi e giardini urbani, risulta opportuno considerare l’applicazione delle NbS che richiedono maggiori spazi come: detention basins, retention ponds, infiltration basins con valori medi di ritenzione idrica, stimata come un incremento percentuale rispetto ad una superficie impermeabile in un intervallo, del 15 - 30%.

Le aree a verde stradale o lineare, nonostante la modesta superficie di circa 1 ettaro, risultano essere, grazie alla distribuzione nel contesto, delle ottime aree in grado di accogliere sistemi di infiltrazione nel suolo naturali, come: bioswales, rain gardens, infiltration trenches, filter strip. In caso di piogge la ritenzione idrica per queste NbS è calcolata in base all’incremento percentuale, che varia tra il 24 - 90%: dove le migliori performance sono svolte dalle infiltration trenches. In ausilio al sistema delle aree verdi pubbliche si ipotizza l’integrazione nelle superfici a falda piana, di tetti verdi per un’area complessiva di circa 3,23 ettari.

Per questa tipologia la capacità di ritenzione idrica dipende molto dall’entità delle precipitazioni ed è calcolata in base all’aumento percentuale con un range che spazia tra 25 - 100%. Molto dipende dalle modalità di realizzazione ed in special modo dalla scelta della granulometria del suolo, dal numero degli strati e dalle specie della vegetazione.

In conclusione questo primo scenario permette di ottenere un aumento del 74% di aree

verdi nel quartiere, rappresentato interamente dai tetti giardino privati e pubblici. La superficie complessiva raggiunge così 8,09 ettari di estensione, con un incremento della capacità media di ritenzione idrica del +43% (Tabella 1).

Nel secondo scenario si ipotizza la capacità da parte dell'amministrazione pubblica, di disporre delle aree inedificate di natura pubblica e privata, in supplemento al presente sistema delle aree verdi pubbliche e delle superfici a falda piana, nel quale si propone

| Classificazione del suolo | Tipologia di NbS | Superficie | Ritenzione idrica |
|----------------------------|--|--------------|-------------------|
| Parchi e giardini pubblici | -detention basins, -retention ponds -infiltration basins | 3,90 ha | 15 - 30% |
| Verde stradale o lineare | -swales,-rain gardens, -infiltration trenches -filter strip. | 0,96 ha | 24 - 92% |
| Edifici a falda piana | -green roof | 3,23 ha | 25 - 100% |
| | | tot. 8,09 ha | Val. medio 43% |

Tab. 1 - Riepilogo dello scenario 1
Fonte: Propria elaborazione, Dati ottenuti dal GIS

| Classificazione del suolo | Tipologia di NbS | Superficie | Ritenzione idrica |
|----------------------------|--|---------------|-------------------|
| Parchi e giardini pubblici | -detention basins, -retention ponds -infiltration basins | 3,90 ha | 15 - 30% |
| Verde stradale o lineare | -swales, rain gardens, -infiltration trenches -filter strip. | 0,96 ha | 24 - 92% |
| Coperture a falda piana | -green roof | 3,23 ha | 25 - 100% |
| Lotti inedificati privati | -swales, rain gardens, -infiltration trenches -filter strip. | 1,85 ha | 24 - 92% |
| Lotti inedificati pubblici | -swales, rain gardens, -infiltration trenches -filter strip. | 1,12 ha | 24 - 92% |
| | | tot. 11,05 ha | Val. medio 47% |

Tab. 2 - Riepilogo dello scenario 2
Fonte: Propria elaborazione, Dati ottenuti dal GIS

l'integrazione di NbS per mitigare le vulnerabilità idriche urbane e svolgere una molteplicità di benefici di varia natura (Tabella 2).

Questo scenario ricalca la prima proposta, integrando nelle aree inedificate di natura pubblica e privata, ulteriori NbS. Le aree classificate come lotti inedificati pubblici e privati risultano avere una superficie complessiva di circa 3 ettari e rappresentano valide superfici per sostenere sistemi di infiltrazione nel suolo naturali, come swales, rain gardens, infiltration trenches, filter strip. In caso di piogge la ritenzione idrica per queste NbS è stimata rispetto ad una tradizionale superficie, con un incremento che spazia dal 24 - 90%.

In conclusione questo secondo scenario permette di ottenere un incremento del +142% di aree verdi presenti nel quartiere rispetto alla situazione attuale. La superficie complessiva supera così gli 11,05 ettari di superfici naturali, che comportano un incremento medio della capacità di ritenzione idrica del +47%, (Tabelle 2). Quanto sopra descritto, dimostra l'importanza del ruolo delle NbS in ausilio al sistema idrico urbano e in particolare rispetto alla gestione dei deflussi urbani. Questo sottolinea la rilevanza di rivedere l'attuale gestione del sistema idrico urbano in una logica di maggiore sostenibilità, ecosystem service e climate proof locale, partendo da una comprensione generale e sistemica della problematica. Inoltre, vista la forte complessità dei centri urbani, occorre integrare nel sistema di pianificazione una visione meno frammentata e capace di

cogliere le diverse sinergie.

Lo studio permette dunque di rispondere ai quesiti di ricerca posti inizialmente, ma il numero ridotto di esperienze ben documentate suggerisce di integrare la ricerca ad ulteriori approfondimenti, che meglio definiscano i parametri medi utilizzabili nella pianificazione e nella realizzazione dei quadri conoscitivi⁸.

La letteratura offre interessanti esperienze, volte a testare la fattibilità in diverse aree geografiche, data la sensibilità degli organismi vegetali che compongono le NbS, oltre che indagare le performance. Rispetto all'integrazione nel sistema idrico urbano, queste possono inserirsi nei punti di: Wastewater treatment plant; Urban drainage system; combined sewer overflow; household, come mostrato in Tabella, trattando diversi flussi urbani, come le acque verdi, grigie e nere (Tabella 3). Infine, tra i parametri tecnici utili a queste soluzioni sono state riportate, temperature, estensione superficiale necessaria, riduzione del peak run-off e il range di abitanti equivalenti che la NbS potrebbe servire (Tabella 4).

L'applicazione delle NbS innova, rende strategici e tattici gli interventi, oltre che sostenibile e sistemico il processo di gestione dei deflussi urbani, in particolare rispetto all'adattamento ai CC in ambito urbano. Le NbS non consumano suolo ed erogano numerosi benefici in termini ambientali e sociali. L'uso di queste soluzioni naturali forniscono diverse performance idrauliche al contesto urbano, relazionandole a capacità e flussi dei servizi eco-sistemici presenti. L'applicazione delle NbS non risulta particolarmente complessa nel sistema vigente, in quanto esse rientrano nelle misure volte a supportare l'attuale deficit infrastrutturale dei sistemi di urbanizzazione primaria del planning operativo. Planning locale e governance urbana devono quindi

Tab. 3 - Matrice della urban water system elements; Type of Inlet
Fonte: Propria elaborazione.

| Nature-based Solutions | Urban water system elements | | | Type of Inlet | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|------------|-------------|----------------------|
| | Wastewater Treatment Plant | Urban Drainage System | Combined Sewer Overflow | Household | Grey water | Green water | Waste water effluent |
| Green Roof | - | - | - | x | x | x | - |
| Green Wall | - | - | - | x | x | x | - |
| Soil Infiltration System | - | x | x | - | x | x | x |
| Constructed Wetland | x | x | x | - | x | x | x |
| Natural Wetland | x | x | x | - | x | x | x |
| Ponds / Lagoons | x | x | x | - | x | x | x |

Tab. 4 - Dati medi indicativi
Fonte: Propria elaborazione.

| Nature-based Solutions | Range temperatura (C°) | Range Superficie (kmq) | Riduzione del Peak runoff | Range Abitanti equivalenti |
|---------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Green roofs | 7° - 26° | 0 - 0,1 | 25 - 100% | - |
| Green walls | 11° - 38° | 0 - 0,1 | 5 - 95% | 50-85 |
| Soil infiltration systems | 2° - 20° | 0 - 1,0 | 24 - 92% | 5-160K |
| Constructed wetlands | 2° - 26° | 0 - 100 | | 400-1500 |
| Natural wetlands | 1° - 25° | 0 - 100 | 30 - 42% | 180-1000K |
| Ponds/Lagoons | 8° - 31° | 0 - 10 | 15 - 30% | 1000-250K |

intraprendere sinergicamente iniziative che vadano in questa direzione, condividendo processi capaci di intraprendere azioni consapevoli di adattamento locale ai CC.

5. Conclusioni

Il I risultati della ricerca confermano la capacità delle NbS di essere funzionali al sistema idrico urbano, ed in particolar modo al sistema di raccolta delle acque. Tra le tematiche trattate dall'articolo, le informazioni presenti in letteratura hanno permesso di rispondere in modo adeguato sia rispetto al posizionamento delle NbS all'interno del UWS, che sui diversi flussi capaci di trattare. In merito ai parametri tecnici, questi risultano frammentati e tematici, in larga parte frutto di studi volti a specifiche micro dinamiche. Qui si rimanda ad ulteriori approfondimenti volti a colmare la mancanza di parametri medi e consolidati, capaci di valutare le diverse potenzialità che le NbS possono raggiungere in termini di servizi ecosistemici erogati nei diversi contesti e morfologie urbane.

Questo studio apre a nuove tematiche e futuri spunti di ricerca volti principalmente ad aspetti di gestione integrata e pianificazione urbana. La realizzazione di NbS in relazione alla pianificazione locale, potrebbe fornire una certa sistematicità nell'operato di regolamenti, piani e programmi andando oltre al concetto degli standards urbanistici. La multifunzionalità di queste soluzioni richiede una gestione integrata, che superi la settorialità predominante, riconoscendo al contrario l'importanza di una gestione multisettoriale capace di ponderare i vari impatti e benefici ambientali, sociali ed economici.

In futuro questo studio potrebbe convergere con le analisi tematiche relative ai deflussi delle acque urbane oltre che sulla modellistica, in modo da ponderare sulla base delle diverse performance, quale tipologia di NbS è più opportuno inserire in uno specifico contesto. Inoltre, questo approccio può implementare la costruzione degli scenari di vulnerabilità e rischio urbano, in particolar modo nella fase di scelta delle misure di adattamento e in termini di urban-design.

ENDNOTES

1 <http://nwrn.eu/>

2 Il lavoro si sviluppa in un filone di ricerca iniziato, presso il Catalan Institute for Water Research all'interno del progetto "Sanitation for and by Nature" del gruppo di ricerca internazionale SNAPP1, in seguito implementato con studi di ricerca accademica mirati e declinati in funzione del lavoro e concluso con la tesi di laurea magistrale "Verso un modello di gestione resiliente del sistema idrico urbano. L'opportunità delle Nature-based Solutions: Il caso studio del Ajuntament de Salt, in Spagna. 2018". Il presente articolo restituisce un primo step di elaborazione di quanto emerso da questi studi, tentando di fornire una lettura quantitativa di alcuni benefici delle NbS.

3 Buona parte di queste soluzioni e innovazioni tecnologiche permettono di affrontare la questione dell'adattamento climatico in modo multifunzionale, erogando al contempo ulteriori benefici alle comunità (Alves et al 2020; Venkataramanan et al 2019).

4 Su cambiamento climatico e processi di adattamento si veda: IPCC 2007; IPCC 2012; IPCC 2013; IPCC 2014; Musco 2016; Solecki et al 2015; Füssel 2010.

5 L'indagine è avviata in modo automatico sulla base delle seguenti parole chiave inserite dall'utente: Water sources; Element of the urban wastewater system; Design and operational settings. Questo approccio pondera e seleziona le soluzioni migliori per la gestione delle acque urbane, grazie ad una revisione che sfrutta un approccio sistematico predefinito, che risponde a domande di ricerca basate su studi scientifici, raccolti utilizzando un protocollo adattato dal Centre for Evidence-Based Conservation (CEBC) "Guidelines for Systematic Review in Conservation and Environmental Management" (Pautasso, 2013; Pullin and Stewart, 2006).

6 La revisione sistematica, pur seguendo stringenti criteri di selezione, ha identificato un consistente numero di articoli scientifici. La matrice delle pubblicazioni emerse dalle ricerche tramite WoS, ha identificato 4674 pubblicazioni ritenute idonee dal protocollo di revisione sistematico. Di questi studi, 34 articoli sono stati inclusi nell'analisi, grazie ai (45) casi studio in essi contenuti, utili alla ricerca in quanto alcuni confrontano più di un caso studio.

7 La scelta è stata supportata dalla collaborazione del Catalan institute for water research.

8 L'analisi della letteratura persegue un duplice obiettivo. Da un lato, comprendere appieno concetti, definizioni e potenzialità delle NbS, dall'altro analizza le possibili applicazioni in ambito urbano. Una successiva review è stata inoltre rivolta alle "Nature-based Solutions & urban water" per comprendere i potenziali servizi ecosistemici in campo idrico.

REFERENCES

- Abdellatif, M., Atherton, W., Alkhaddar, R., Osman Y. (2015), Flood risk assessment for urban water system in a changing climate using artificial neural network. *Nat Hazards* 79, 1059–1077. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1892-6>
- Alves A, Vojinovic Z, Kapelan Z, Sanchez A, Gersonius B. (2020), Exploring trade-offs among the multiple benefits of green-blue-grey infrastructure for urban flood mitigation. *Sci Total Environ.* 2020 Feb 10, 703:134980. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019, 134980.
- Bogachan Bayulken, Donald Huisinigh, Peter M.J. Fisher, (2021), How are nature based solutions helping in the greening of cities in the context of crises such as climate change and pandemics? A comprehensive review, *Journal of Cleaner Production*, Volume 288, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125569>
- Beceiro, P.; Galvão, A.; Brito, R.S., (2020), Resilience Assessment Framework for Nature Based Solutions in Stormwater Management and Control: Application to Cities with Different Resilience Maturity. *Sustainability* 2020, 12, 10040. <https://doi.org/10.3390/su122310040>
- Beceiro P, Brito RS, Galvão A. (2020), The Contribution of NBS to Urban Resilience in Stormwater Management and Control: A Framework with Stakeholder Validation. *Sustainability*; 12(6):2537. <https://doi.org/10.3390/su12062537>
- Bush J., Doyon A., (2019), Building urban resilience with nature-based solutions: How can urban planning contribute?, *Cities*, Volume 95, , 102483, ISSN 0264-2751, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102483>
- URBAN GreenUP, D1.1-NbS Catalogue, May 2018 (M12), Authors: CAR, SGR, ACC, CFT, UOL, DEM, EGE, IZT, LEI, PMI and SPI, SCC-02-2016-2017, Innovation Action. It is a HORIZON2020 Project supported by the European Commission under contract No. 730426. For more information on the project, its partners and contributors, please see the URBAN GreenUP website www.urbangreenup.eu
- Frantzeskaki, N. (2019). Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. *Environmental Science & Policy*, 93, 101–111. doi:10.1016/j.envsci.2018.12.033
- Ferreira, C.; Villota, N.; de Luis, A.; Lombraña, J.I.; Etxebarria, N.; Lomas, J.M., (2021), Water, Reuse Study from Urban WWTPs via c-Ultrafiltration and Ozonation Technologies: Basis for Resilient Cities and Agriculture. *Agronomy* 2021, 11, 322. <https://doi.org/10.3390/agronomy11020322>
- Füssel H. M. (2010), Development and climate change: review and quantitative analysis of indices of climate change exposure, adaptive capacity, sensitivity, and impacts, Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), Germany.
- Hughes J., Cowper-Heays K., Olesson E., Bell R., Stroombergen A. (2020), Impacts and implications of climate change on wastewater systems: A New Zealand perspective, *Climate Risk Management*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.crm.2020.100262>
- IPCC (2007), *Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2012), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special report of Working Group I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2013), *Special Report on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2014), *Climate Change: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Jiang, A.Z.; McBean, E.A. *Sponge City: Using the “One Water” Concept to Improve Understanding of Flood Management Effectiveness.* *Water* 2021, 13, 583. <https://doi.org/10.3390/w13050583>
- Kapetas L, Fenner R. (2020), Integrating blue-green and grey infrastructure through an adaptation pathways approach to surface water flooding. *Phil. Trans. R. Soc. A* 378: 20190204. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2019.0204>
- Magni F. (2019), *Climate proof planning: L'adattamento in Italia tra sperimentazioni e innovazioni*, FrancoAngeli, Milano.
- Maragno D., dall'Omo Carlo Federico, Pozzer G., Bassan N., Musco F. (2020), “Land–Sea Interaction: Integrating Climate Adaptation Planning and Maritime Spatial Planning in the North Adriatic Basin”, in *Sustainability*, 12(13), 5319.
- Maragno D., dall'Omo C. F., Pozzer G., Musco F. (2021), “Multi-Risk Climate Mapping for

- the Adaptation of the Venice Metropolitan Area”, in *Sustainability* 13, no. 3: 1334.
- Masi F., Rizzo A., Regelsberger M. (2018). The role of constructed wetlands in a new circular economy, resource oriented, and ecosystem services paradigm, *Journal of Environmental Management*, Volume 216, Pages 275-284, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.11.086>
 - Mok, S.; Mačiulytė, E.; Bult, P.H.; Hawxwell, T. (2021), “Valuing the Invaluable(?)—A Framework to Facilitate Stakeholder Engagement in the Planning of Nature-Based Solutions”, *Sustainability*, 13, 2657. <https://doi.org/10.3390/su13052657>
 - Musco F., Zanchini E. (a cura di) (2014), *Il clima cambia le città: Strategie di adattamento e mitigazione nella pianificazione urbanistica*, FrancoAngeli, Milano.
 - Musco F. (a cura di) (2016), *Counteracting Urban Heat Island Effects in a Global Climate Change Scenario*, Springer, AG Switzerland.
 - Pautasso M (2013) “Ten Simple Rules for Writing a Literature Review”. *PLoS Comput Biol* 9(7): <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1003149>
 - Pistocchi A. (2001), “La valutazione idrologica dei piani urbanistici: un metodo semplificato per l’invarianza idraulica dei piani regolativi generali”, in *Ingegneria Ambientale*, vol. XXX, n. 7/8, pp. 407- 413.
 - Pistocchi Alberto (2018), “Hydrological impacts of soil sealing and urban land take”, in *Urban Expansion, Land Cover and Soil Ecosystem Services*, 157-168.
 - Pozzer G. (2015), “Consumo di suolo e gestione del rischio idraulico: test per l’invarianza idraulica nella pianificazione territoriale”, in: *Recuper. Terreno Anal. e Prospett. per La Gest. Sostenibile Della Risorsa Suolo*, Franco Angeli: pp. 165–177.
 - Pullin, A. S., Stewart, G. B. (2006), “Guidelines for Systematic Review in Conservation and Environmental Management. *Conservation Biology*”, <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00485.x>
 - Rodrigues, M.; Antunes, C., (2021), Best Management Practices for the Transition to a Water-Sensitive City in the South of Portugal. *Sustainability* 2021, 13, 2983. <https://doi.org/10.3390/su13052983>
 - Snep, R. P., Voeten, J. G., Mol, G., & Hattum, T. V. (2020). Nature Based Solutions for Urban Resilience: A Distinction Between No-Tech, Low-Tech and High-tech Solutions. *Frontiers in Environmental Science*, 8. doi:10.3389/fenvs.2020.599060
 - Solecki W., Seto K. C., Balk D., Bigio A., Boone C. G., Creutzig F., Fragkias M., Lwasa S., Marcotullio P.,
 - Romero Lankao P., Zwickel, T. (2015), “A conceptual framework for an urban areas typology to integrate climate change mitigation and adaptation”, in *Urban Climate*, no.14, pp.116-137.
 - Ungaro F., Calzolari C., Pistocchi A., Malucelli F. (2014), “Modelling the impact of increasing soil sealing on runoff coefficients at regional scale: a hydrogeological approach”, in *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 62(1), 33-42.
 - Venkataramanan, V., Packman, A. I., Peters, D. R., Lopez, D., McCuskey, D. J., McDonald, R. I., Young, S. L. (2019). A systematic review of the human health and social well-being outcomes of green infrastructure for stormwater and flood management. *Journal of Environmental Management*, 246, 868–880. doi:10.1016/j.jenvman.2019.05.028
 - Wamsler C., Brink E., Rivera C. (2013), “Planning for climate change in urban areas: from theory to practice”, in *Journal of Cleaner Production*, no.50, pp.68-81.
 - Wilby R.L., Keenan R. (2012), “Adapting to flood risk under climate change”, in *Progress in Physical Geography*, 36, pp. 349-379.
 - Xu, C., Tang, T., Jia, H., Xu, M., Xu, T., Liu, Z., Zhang, R. (2019). Benefits of coupled green and grey infrastructure systems: Evidence based on analytic hierarchy process and life cycle costing. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104478. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104478
 - Xu H., Ma C., Xu K., Lian J., Long Y. (2020), “Staged optimization of urban drainage systems considering climate change and hydrological model uncertainty, *Journal of Hydrology*, Volume 587, 124959, ISSN 0022-1694, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124959>.
 - Li Y., Ye Q., Liu A., Meng F., Zhang W., Xiong W., Wang P., Wang C., (2017) “Seeking urbanization security and sustainability: Multi-objective optimization of rainwater harvesting systems in China”, *Journal of Hydrology*, Volume 550, Pages 42-53, ISSN 0022-

1694, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.04.042>.

- Zevenbergen, C.; Busker, T.; Yu, M., (2021), Assessing Sponge Cities Performance at City Scale Using Remotely Sensed LULC Changes: Case Study Nanjing. *Remote Sens.* 2021, 13, 580. <https://doi.org/10.3390/rs13040580>

Gianmarco Di Giustino

Planning and Climate Change Lab, Departments of Architecture and Arts, Università Iuav di Venezia, S. Croce 1957, 30135 Venice, Italy
gdigiustino@iuav.it

Urban and spatial planner. Research fellow at the Iuav University of Venice. From 2019, he began his research within the Iuav University at the Department of Design and Planning in complex environments, on issues such as circular economy and urban metabolism linked to land use planning; circular recovery of agri-food flows; sustainable development and territories; socio-economic impacts attributable to climate change in urban and rural areas.

Gianfranco Pozzer

Planning and Climate Change Lab, Departments of Architecture and Arts, Università Iuav di Venezia, S. Croce 1957, 30135 Venice, Italy
gpozzer@iuav.it

Urban planner and Ph.D. in architecture, city and design - curriculum: new technologies and information for the region and environment. From 2019 post-doc research fellow at the Iuav University of Venice, he deals mainly with development of analytical models for the study of the spatial relationships between economic activities and innovative dynamics (physical and virtual processes); use of statistical models to assess the hydraulic invariance within land-use planning practices; analysis of the land-use changes; remote sensing analysis.

Giulia Lucertini

Planning and Climate Change Lab, Departments of Architecture and Arts, Università Iuav di Venezia, S. Croce 1957, 30135 Venice, Italy; EPIC – Feem@Iuav
glucertini@iuav.it

Planner and architect, PhD in valuation and local economics. From 2013 post-doc research fellow at the Iuav University of Venice, she deals mainly with resilient spatial planning, evaluation and analysis of projects and public policies aimed at climate change adaptation; circular economy and urban metabolism linked to land use planning for a more sustainable exploitation and consumption of natural resources, with attention to local food policies and local agriculture.

Abstract

Sustainable planning: the urban bioregion

Domenico Passarelli

Abstract

With the term bioregion usually indicates the presence of inhabitants and the complexity of the relationships they create with the territory. Therefore we cannot take a reductionist attitude precisely in order to fully grasp the potential and the problems that they generate. With “bio” we do not intend to refer to organic production but to the presence of life in a broad sense on the territory. In view of this, an interdisciplinary approach is required that captures the complexity of the system aimed at overcoming the concept of an urban area that is too firm on personal services. The approach must be relational starting from the social relations between people and the relations of the



inhabitants with the territory. Only a new form of plan will be able to generate a sustainable development process both from an environmental and socio-economic point of view and within the renewed urban planning tool ecosystem services find space in a new territorial dimension. Even today, interventions for the protection and enhancement of the landscape and the environment are very fragmented, isolated from each other and from the rest of the territory, effectively causing a degradation of ecosystem functionality. An effective and efficient process of sustainable development must be able to involve local communities in the management of their environmental heritage in such a way as to generate a widespread mentality of protection associated with zero land consumption behavior.

KEYWORDS:

relations, interdisciplinary, sustainability

Pianificare sostenibile: la bioregione urbana

Con il termine bioregione si suole indicare la presenza di abitanti e la complessità delle relazioni che determinano con il territorio. Pertanto non possiamo assumere un atteggiamento riduzionista proprio per poter cogliere appieno le potenzialità e le problematiche che da esse si generano. Con “bio” non si intende fare riferimento alla produzione biologica ma alla presenza della vita in senso ampio sul territorio. A fronte di ciò è richiesto un approccio interdisciplinare che colga la complessità del sistema volto a superare il concetto di area urbana troppo ferma sui servizi alla persona. L’approccio deve essere relazionale a partire dalle relazioni sociali tra le persone e delle relazioni degli abitanti con il territorio. Solo una nuova forma di piano potrà generare un processo di sviluppo sostenibile sia da un punto di vista ambientale che socio-economico e nell’ambito del rinnovato strumento urbanistico trovano spazio i servizi ecosistemici in una nuova dimensione territoriale. Ancora oggi gli interventi di tutela e valorizzazione del paesaggio e dell’ambiente risultano molto frammentati, isolati tra loro e dal resto del territorio provocando di fatto un degrado della funzionalità ecosistemica. Un processo efficace ed efficiente di sviluppo sostenibile deve saper coinvolgere le comunità locali nella gestione del proprio patrimonio ambientale in modo tale da generare una mentalità diffusa di tutela associata ad un comportamento di consumo di suolo zero.

PAROLE CHIAVE:

relazioni, interdisciplinarietà, sostenibilità

Pianificare sostenibile: la bioregione urbana

Domenico Passarelli

1. Consumo di suolo e servizi ecosistemici: un rapporto indissolubile

I servizi ecosistemici sono ritenuti, in giusta ragione, uno dei temi importanti per lo sviluppo sostenibile del territorio. Ciononostante ancora oggi non si ha piena consapevolezza sulla necessità di risparmiare suolo e ancor di più si ha meno convincimento dell'importanza dei servizi ecosistemici relativamente al loro utilizzo nelle scelte urbanistiche. Un caso studio molto interessante è quello del Comune di Bruino (provincia di Torino), un'esperienza pilota condotta nell'ambito della stesura del progetto preliminare della Variante strutturale al PRG¹. A fronte di ciò sarebbe opportuno e non più rinviabile considerare la valutazione ambientale strategica come una pre-condizione necessaria per l'avvio efficace di qualsiasi processo di pianificazione urbanistica al fine di considerare preliminarmente gli effetti ambientali dell'antropizzazione, riuscendo in tal modo a valutare la qualità delle trasformazioni dell'uso del suolo. Al suolo purtroppo non si è dato valore e si fatica a riconoscerlo come bene comune: esso è una risorsa non rinnovabile ed è minacciata da crescenti pressioni sia antropiche che naturali: la contaminazione dovuta allo sventramento e all'interramento di sostanze inquinanti nocive per la salute; la desertificazione ed il dissesto idrogeologico ed altri ancora che stanno compromettendo in modo irreversibile la funzionalità della risorsa suolo. Un apprezzamento va riservato al disegno di legge "contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato" n°2383 che, nonostante tutto, ha posto, tra gli obiettivi quello di valorizzare le aree agricole, la promozione e la tutela dell'attività agricola del paesaggio e dell'ambiente, al fine di impedire che il suolo, come risorsa essenziale per l'equilibrio degli ecosistemi, venga eccessivamente eroso, impermeabilizzato e consumato dall'urbanizzazione con conseguenze fortemente impattanti e negative in termini sociali, ambientali e per le imprese. L'aumento del suolo edificato riduce peraltro la capacità dell'ambiente di assorbire CO₂ e quindi di contrastare l'effetto serra e di ridurre il riscaldamento globale e le sue conseguenze nefaste. Ovviamente un minor consumo di suolo ha anche conseguenze economiche e sociali molto rilevanti. Un territorio con insediamenti dispersi a pelle di leopardo è molto più costoso e difficile da infrastrutturare e gestire, mentre un giusto livello di concentrazione permette una gestione più economica nonché il raggiungimento dei livelli di soglia non solo per l'economicità delle reti tecnologiche e di trasporto ma anche per la creazione di reti di socialità sostenibili ed identificabili. Il principio cardine è che la risorsa suolo è una risorsa vitale, limitata e non rinunciabile e di conseguenza ci vuole un impegno comune per contenerlo, secondo gli obiettivi generali posti

dall'UE e in coerenza con altre iniziative nazionali. Va sottolineato che la pratica del riuso del suolo già edificato e della rigenerazione urbana rappresentano gli strumenti cardini per il contenimento del consumo di suolo e pertanto lo stesso non può essere inquadrato in un'ottica settoriale ma va affrontato in una visione unitaria di politica territoriale ed ecologica integrata. In questa direzione sembra andare il DDL sulla rigenerazione urbana n° 1131, cosiddetto Ferrazzi dal nome del primo firmatario che, all'art. 2 comma 1, prevede un'area individuata dai comuni denominata "cintura verde" con funzioni agricole, ecologico-ambientali e ricreative, coerenti con la conservazione degli ecosistemi ai sensi dell'articolo 6 della legge 14 gennaio 2013, n. 10, finalizzata ad impedire il consumo di suolo e favorire l'assorbimento delle emissioni di anidride carbonica dall'atmosfera tramite l'incremento e la valorizzazione del patrimonio arboreo, l'efficienza energetica, l'assorbimento delle polveri sottili, nonché a ridurre l'effetto «isola di calore», favorendo al contempo una regolare raccolta delle acque piovane. Ma non basta. Serve una legge per il contenimento del consumo di suolo. Per quanto negli ultimi anni l'entità dei processi di antropizzazione e impermeabilizzazione del suolo si sia ridotta, a confronto con le grandezze misurate nel primo decennio degli anni duemila quando la media di suolo consumato superava i 70 ettari al giorno (ISPRA, Il consumo di suolo in Italia, 2014; Centro di ricerca sui consumi di suolo CRCS, Rapporto nazionale, 2010) il consumo di suolo continua ancora oggi con un ritmo medio di circa 15 ettari al giorno. Una legge è necessaria per riaffermare il carattere non conformativo dei piani di livello strutturale territoriale e liberare le scelte di pianificazione dal "peso" del "residuo di piano"; ovvero le previsioni di trasformazione e di nuovo sviluppo urbanizzativo contenute nei piani regolatori generali vigenti, che difficilmente si riescono ad annullare se non con il rischio per le Amministrazioni di lunghi e costosi ricorsi. Una legge che stabilisca una decadenza delle previsioni urbanistiche, qualora non attuate in un arco di tempo analogamente a quanto avviene per i vincoli pubblicitici che cessano di valere dopo cinque anni dalla loro apposizione senza attuazione.

2. Gli ecovillaggi: una possibile sperimentazione

Il bioregionalismo è un approccio etico, politico, ideologico, legato al territorio in cui si vive, considerato come un insieme omogeneo dal punto di vista morfologico e da quello degli esseri viventi. Il termine bioregione viene dalla parola greca bios (vita) e da quella latina regere (governare). Si tratta quindi di considerare un territorio geografico omogeneo in cui dovrebbero essere predominanti le regole dettate dalla natura e non le leggi che l'uomo avrebbe definito. "Il governo della natura", così Kirckpatrick Sale ha definito il più profondo significato di bioregionalismo. La bioregione è un'unità territoriale, dalle caratteristiche fisiche ed ecologiche omogenee. Non esistendo una dimensione standard potremmo considerarla una sintesi tra un distretto biogeografico e il territorio di una provincia. Nonostante le bioregioni siano tutte interrelate, ogni persona vive all'interno di una specifica e determinata bioregione. Peter Berg, uno dei

padri fondatori del bioregionalismo, ha definito la bioregione come “tanto il terreno geografico quanto il terreno della coscienza”, intesa come coscienza di luoghi da parte degli abitanti! Il bioregionalismo è quindi quella “forma di organizzazione umana decentrata che, proponendosi di mantenere l’integrità dei processi biologici, delle formazioni di vita e delle formazioni geografiche specifiche della bioregione, aiuta lo sviluppo materiale e spirituale delle comunità umane che la abitano” (Thomas Rebb, 1998). Infatti una volta che si è riconosciuta la propria bioregione, il proprio “luogo” che sia urbano, rurale o selvaggio, bisogna viverci interamente, pensare in modo bioregionale, che non è l’adesione ad una nuova statica ideologia ma la scoperta, e la pratica quotidiana, di un nuovo vivere personale ed ecologista in armonia con la natura (il “real work” di Gary Snyder, 1980)². L’elaborazione di tale concetto spetta all’intellettuale canadese Alan Van Newkirk il quale studiando geografia umana giunse alla conclusione che le comunità degli esseri viventi interagiscono tra loro e con il loro ambiente fisico, secondo l’organizzarsi in insiemi che mostrano continuità tra le caratteristiche fisiche ed ecologiche. La determinazione di azioni e progetti tesi a riqualificare i sistemi insediativi e naturalistici-ambientali che le compongono, richiede l’identificazione delle principali problematiche relative a tali contesti e alle possibili direttrici di sviluppo eco-sostenibile già intraprese o ancora da intraprendere. Tali temi, soprattutto in questi ultimi anni, registrano una crescente attenzione ed un diverso grado d’approfondimento. La bioregione urbana, di cui in questo scritto si descrivono i caratteri generale, potrebbe essere caratterizzata dalla presenza di un ecovillaggio, quale azione di progetto e strumento di riqualificazione territoriale, urbanistica, ambientale e socio-economica con l’obiettivo di far fronte al fenomeno dello spopolamento e della desertificazione che ha investito molti centri minori delle aree interne. Tale idea progettuale nasce dall’osservazione critica di altre esperienze di successo realizzate in numerosi contesti internazionali, dall’Europa all’America, dall’Asia sino al continente africano.

Gli ecovillaggi rappresentano una comunità di persone con un forte senso identitario e d’appartenenza; normalmente sono centri di dimensioni ridotte, in cui è facile poter attivare i processi decisionali partecipativi che integrano una struttura sociale basata sulla solidarietà con attività pratiche legate alla progettazione ecologica; sono modelli insediativi che cercano di proteggere i sistemi viventi del pianeta, di incoraggiare la crescita personale e di sperimentare stili di vita che facilitano l’armonia tra gli esseri umani e la natura al fine di creare un paradiso naturale e vivere nell’abbondanza dando vita alla permacultura³. Gli ecovillaggi, presenti nel panorama internazionale, mostrano caratteristiche di tipo diverso: ecovillaggi urbani, rurali, costruiti ex-novo o frutto di progetti di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, tutti mossi dal medesimo obiettivo, ossia di attivare azioni volte ad assicurare interventi sostenibili. Tra i vari esempi è utile ricordare il caso d’Auroville, ubicato a sud – est dell’India fondato nel 1968 e basato sulla ricerca spirituale, ecologica e sociale che costituisce uno degli ecovillaggi più grandi del mondo (più di 1700 abitanti provenienti da oltre 40 nazioni diverse)⁴. L’intero villaggio - che ospita circa un centinaio di comunità eterogenee per

lingua, cultura e religione; - si struttura attorno al Matrimandir (Tempio della Madre), centro urbanistico dell'insediamento esempio ragguardevole riguardo alla gestione dell'energia, dell'acqua, dei trasporti, Si potrebbe pensare ad una sperimentazione in tal senso al fine di ipotizzare la creazione di un ecovillaggio da far confluire nella Rete Globale degli Ecovillaggi (GEN), in modo tale da avere continui confronti e scambi culturali con gli altri paesi facenti parte della rete⁵.

3. La bioregione urbana nell'approccio territorialista

Gli attuali processi di urbanizzazione manifestano un pesante impatto sull'insediamento umano e sull'ambiente di vita in generale. Disgregazione sociale e frammentazione economica sono accompagnate dalla compromissione degli ecosistemi, dalla perdita di suolo fertile e da preoccupanti fenomeni relativi ai cambiamenti climatici. Basandosi sull'approccio bio-regionalista questo contributo espone i principali riferimenti per la definizione di una nuova dimensione territoriale per affrontare metodologicamente (e con una visione utopisticamente concreta) le problematiche indicate. In questo quadro il punto di riferimento principale è costituito dall'idea del territorio concepito come "bene comune" e sul recupero della relazione co-evolutiva fra insediamento umano e dotazioni ecosistemiche. Viene in particolare indicata la necessità di supportare un processo di costruzione e recupero "dal basso" di "coscienza di luogo" da parte degli abitanti, come elemento chiave per alimentare convivialità di vita ed uso sostenibile del patrimonio territoriale adeguato anche a generare economie locali e regionali autosostenibili.

*Fig. 1 – Tamera, l'ecovillaggio in Portogallo che sperimenta una Terra Nova tratta da web
Fonte: <https://www.italiachecambia.org/2020/01/tamera-ecovillaggio-sperimenta-terra-nova/>*



Anche a seguito dell'emergenza sanitaria che, negli ultimi mesi, sta investendo a livello globale tutti i settori del nostro Paese, da quello sanitario a quello socio-economico, è giunto il momento di agire, di pensare a nuovi modelli di sviluppo, ad ampio raggio, che siano resilienti ed efficienti, fondati sui principi della sostenibilità ambientale e sociale, della rigenerazione urbana, dell'economia circolare, delle bioeconomie, della tutela del territorio naturale, del contrasto al consumo di suolo, della partecipazione attiva e consapevole della comunità insediata. E' giunto il momento di pensare "ad un'agenda ad un piano territorializzato delle azioni e degli investimenti che metta al centro lo spazio pubblico e i luoghi del lavoro consentendo di porre attenzione alle disuguaglianze sociali e territoriali"⁶. A proposito va ribadito un concetto secondo il quale oggi viviamo i non luoghi che, per dirla con Marc Augè⁷, sono "quegli spazi dell'anonimato ogni giorno più numerosi e frequentati da individui simili ma soli", a fronte di quei luoghi "che hanno una loro posizione geografica, spaziale, ma sono sempre, ovunque, una costruzione antropologica" (Vito teti 2004)⁸. Per Norberg-Schultz (1979)⁹ "è quel significato profondo del luogo che è iscritto nella sua essenza e che l'architettura deve tendere a realizzare senza stravolgere". Le considerazioni che seguono si basano in particolare sulla figura della "bioregione urbana" e sui suoi materiali costitutivi: conoscenza ed abilità contestuali, qualità degli ecosistemi e stabilità idro-geomorfologica, sistemi insediativi policentrici e rigenerazione/centralità dello spazio pubblico, economie locali autosostenibili, sistemi energetici locali misti, multifunzionalità delle aree agro-forestali e, ultimo ma non meno importante, la ridefinizione in termini partecipativi degli organismi locali della vita politico/amministrativa. Il contributo vuole configurarsi come un insieme di linee guida innovative su un'idea strategica (o per meglio dire una visione utopica) e di progetto per invertire l'attuale modello di sviluppo top-down e proporre una visione territoriale basata da società locali e comunità eque ed inclusive. Ciascuna entità nell'ambito dell'area urbana o di questa bioregione conserva e valorizza la propria identità rapportandosi ad altre entità con l'intento di ottimizzarne i valori attraverso un confronto sinergico e costruttivo. In tutto questo è implicito il coinvolgimento diretto ed imprescindibile della pianificazione territoriale ed urbanistica in una visione ampia e programmatica del territorio. In questo percorso utopisticamente ipotizzato le città, per come le conosciamo oggi, diventano luoghi dai quali ripartire per fronteggiare la difficile sfida globale che abbiamo di fronte. Il legame tra città, politiche territoriali e pianificazione richiede una rinnovata riflessione sui rapporti fra spazi istituzionali e territorio, a fronte del continuo processo di "rescaling" (integrazione e transcalarità) e di metamorfosi urbane, per giungere a una ricomposizione semantica con il concetto di "area vasta" in grado di superare l'annosa questione del gap creatosi tra confini fisici e funzionali. L'istituzione dell'area urbana e la pianificazione di area vasta, di cui questi Enti assumono la titolarità, deve essere affrontata con un approccio multidisciplinare volto alla comprensione e individuazione degli elementi distintivi e delle peculiarità di questa nuova riconfigurazione amministrativa dell'ordinamento italiano che arricchisce la natura multiscale dei processi urbani.

Aggregare domanda, per rispondere a desideri, aspettative, bisogni che non possono



*Fig. 2 – Il villaggio medievale di Torri Superiore, Ecovillaggio e Centro Vacanze nel ponente ligure
Fonte: <https://www.wateronline.info/2020/12/12/gli-ecovillaggi-ditalia/>*

essere soddisfatti in forma individuale ma attraverso un modo nuovo di osservare i luoghi, di interpretare le esigenze ed i bisogni della comunità insediata, che non sono più rivolti a soddisfare bisogni materialistici ma di altra natura, quelli cioè rivolti alla qualità della vita. Un rinnovato approccio alla pianificazione territoriale che comprenda l'efficienza energetica e fonti rinnovabili, l'agricoltura sostenibile, mobilità e accessibilità dolce, manutenzione e messa in sicurezza degli edifici, rigenerazione sociale di aree dismesse e degradate offrono oggi concrete prospettive di sviluppo qualitativo del territorio. Enunciare in termini generali questo programma è facile. Tradurlo in proposte concrete è molto più complesso perché esige di misurarsi con le caratteristiche specifiche di ogni territorio, sia per quanto riguarda le risorse disponibili, sia per quanto riguarda i fabbisogni da colmare, sia per quanto riguarda la composizione sociale, cioè gli attori delle comunità che vi abitano ma anche e soprattutto per interpretare le attuali esigenze e per rappresentarle attraverso l'arte nobile della politica nella sua naturale dimensione valoriale.

Ogni territorio ha risorse e potenzialità differenti e dunque un progetto unico non è proponibile e non può essere replicabile ovunque. Viene da più parti riconosciuta la necessità della riconversione ecologica ma affinché il progetto risulti praticabile è imprescindibile il coinvolgimento delle comunità, le loro espressioni associative così come una parte almeno del mondo imprenditoriale locale. La conversione ecologica è questione di partecipazione e per tale ragione qualsiasi progetto che mira allo sviluppo sostenibile del territorio deve prevedere il coinvolgimento diretto e consapevole dei cittadini responsabili. In questa direzione l'Urban center potrebbe essere una buona

occasione per implementare la conversione ecologica e potrebbe rappresentare la prima fase di un processo più ampio sul quale si concentrerà l'attività finalizzata all'attivazione di un laboratorio territoriale. Quest'ultimo deve intendersi come una sorta di Scuola per la condivisione libera e gratuita di informazioni, idee e relazioni e costituisce una intrigante opportunità per l'autorità di governo locale, a sperimentare nuove forme di democrazia partecipativa, non limitata agli aspetti passivi di tipo comunicativo-informativo, ma finalizzata alla costruzione condivisa delle linee guida delle politiche urbane e territoriali. L'obiettivo principale resta quello di prospettare scenari coerenti e compatibili rispetto alle risorse endogene presenti e l'accensione di meccanismo di sviluppo autopropulsivo e la corretta applicazione dei servizi ecosistemici attraverso le soluzioni basate sulla natura riconoscendo quei fattori limitanti, come precedentemente richiamato, che creano difficoltà di attuazione nelle pratiche correnti. È una sfida che richiede responsabilità e progettualità. Gli strumenti scelti sono quelli utili a fondare una cultura diffusa di tipo ecologico e solidale: ricerca ed elaborazione, formazione e informazione

4. Una nuova dimensione per una pianificazione ecologicamente sostenibile

“Il tema non è nuovo. Ma, si potrebbe dire, è costitutivo fin dalle origini. Basta sfogliare la rivista Urbanistica e in tempi più recenti Urbanistica Informazioni per rendersene conto. D'altronde per anni, sia nel campo accademico-istituzionale che in quello tecnico-professionale, si è dibattuto sulla questione della dimensione “ottimale” per la pianificazione territoriale, in quanto i limiti comunali risultavano – e tutt'ora lo sono – inadeguati rispetto alla complessità dei problemi urbani e territoriali a cui dare soluzione”¹⁰. Il tema dell'intercomunalità, soprattutto per gli urbanisti, ha sempre accompagnato il dibattito culturale e scientifico e l'elaborazione dei vari strumenti di pianificazione. Purtroppo essa solo di recente sta riassumendo una certa rilevanza nell'ottica del governo del territorio e nel corso dei decenni ha facilitato l'elaborazione dei testi sulle autonomie locali (nella versione della legge 142/1990, nonché quella del testo unico del 2000 n. 267 e la riforma del Titolo V della Costituzione nel 2001) che hanno riportato il nodo della dimensione territoriale per le politiche pubbliche al centro della riflessione. Negli ultimi anni l'attenzione verso l'intercomunalità è ritornata al centro dell'attenzione con le Associazioni dei Comuni e le loro Unioni assumendo più protagonismo nell'alveo del potere decisionale. In questo nuovo scenario il processo di pianificazione ha perso quei contorni tradizionali non rifugiandosi più nei “confini territoriali” propri di un sistema gerarchico che attribuiva competenze specifiche a partire dall'Ente regione per passare dalla provincia fino alla dimensione comunale.

Qui si pone la classica domanda, da cui trae origine il titolo del presente paragrafo: esiste una dimensione ottimale di riferimento entro cui inscrivere politiche di sviluppo e di governo del territorio per una pianificazione ecologicamente sostenibile ed efficace?

Ricordiamolo, i principi base sanciti dalla Unione Europea e recepiti dalle legislazioni nazionali e regionali, sono quelli di sussidiarietà ed adeguatezza, sulla cui base è necessario trovare la scala appropriata rispetto alle funzioni e alle politiche considerate. Precisamente, secondo questi principi generali le competenze decisionali sono affidate agli Enti territorialmente e funzionalmente più “vicini” ai cittadini interessati. In quest’ottica, i Comuni, le Unioni dei Comuni e le aree metropolitane assumono un ruolo sempre più importante nel definire e porre in essere le strategie per lo sviluppo del loro territorio ed il benessere dei cittadini; mentre un Ente intermedio dovrebbe raccordare e coordinare le parti deboli del territorio: quelle a bassa densità insediativa e policentriche, quelle ad alto valore paesaggistico ed ambientale, quelle del territorio aperto che non possono non avere un centro di raccordo per servizi e funzioni pregiate o costose. Il tema uso sostenibile del suolo e soluzioni basate sui processi naturali viene richiamato all’interno dell’Agenda 2030 ed è considerato nei sotto-obiettivi 11.3 “Entro il 2030, aumentare l’urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell’insediamento umano in tutti i paesi”. Il suolo, nella sua accezione di capacità di erogare servizi ecosistemici, è minacciato anche dai fenomeni di desertificazione provocati dai cambiamenti climatici, oltre che dall’espansione urbana e dalle reti infrastrutturali. In Italia, secondo valutazioni del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l’analisi dell’economia agraria (Crea) del 2008, le aree maggiormente sensibili al degrado e alla desertificazione costituiscono circa il 30,8% del territorio. Quanto ai diversi strumenti di pianificazione territoriale e ambientale, la diversità delle leggi regionali in materia rende difficile una comparazione omogenea sui tempi per passare alle fasi attuative, in generale lunghi. L’esperienza europea che più si adatta al nostro livello di studio ritengo possa essere quella francese centrata sullo “schéma directeur”, termine che designa, con valenza generale, lo strumento di gestione del progetto anche in campi diversi dalla pianificazione urbana e territoriale. Lo schéma directeur associa più comuni e, come sostenuto da molti, può essere assimilato al piano territoriale di coordinamento provinciale italiano anche se in un ambito più ristretto. Il suo ruolo è quello di indirizzare gli orientamenti fondamentali del territorio perimetrato e di stabilire le politiche di urbanizzazione: di fatto esso appare come un piano strategico a livello intercomunale. In tale contesto devono trovare piena ospitalità i criteri prestazionali delle comunità insediate. L’interpretazione prestazionale richiama la l’idea di Kevin Lynch¹¹ che approfondisce il tema della forma della città secondo una modalità di lettura percettiva, come già affrontato dall’autore vent’anni prima nel testo *L’immagine della città*. In quest’ultimo testo Lynch pone particolare attenzione alla scala umana indagando la percezione degli spazi da parte delle persone che li utilizzano e proponendo un approccio di lettura e interpretazione della città radicalmente nuovo, condizionando la metodologia di formazione dell’ambiente urbano. Lynch, convinto che la principale preoccupazione del pianificatore dovesse essere quella di comprendere l’ambiente fisico e contribuire a dargli forma per rispondere alle esigenze dei cittadini, partendo dall’analisi delle forme esistenti per determinare la loro efficacia rispetto agli obiettivi iniziali, formulò insieme a Lloyd Rodwin un sistema di indagine innovativo¹²,

utile a rafforzare anche le metodologie di pianificazione più consolidate. Tale sistema attribuiva una particolare importanza allo spazio fisico, alle complesse e fitte relazioni che i flussi instaurano con esso e all'assetto spaziale delle funzioni urbane secondo il concetto definito grain, ovvero la grana, cioè la struttura interna di un insediamento, aspetto fondamentale del suo tessuto, un aspetto che viene spesso confuso con la densità. Con questo termine intendo il modo in cui i differenti elementi che compongono un insediamento sono mescolati fra di loro nello spazio. Questi elementi possono essere: le attività, le tipologie edilizie, le persone o altri aspetti»¹³. Il percorso metodologico appena delineato dovrebbe promuovere, nell'ambito della nuova dimensione territoriale, a definire una "teoria normativa" fondata sull'esplicitazione di regole prestazionali con un metodo aperto "le cui forme fisiche devono corrispondere a requisiti specifici, relazionabili in primo luogo ai caratteri biologici dell'uomo e morfologici del sito"¹⁴. L'interpretazione prestazionale si sostanzia quindi di un approccio metodologico che fissa requisiti e prestazioni per la costruzione della città "fornendo un corpus di regole che non costituiscono solo un criterio di analisi e misurabilità della compatibilità dell'intervento sul nuovo, ma anche un metodo di valutazione per la città esistente"¹⁵. In conclusione risulta importante perseguire il passaggio dalle regole tradizionali proprie dello zoning (le cosiddette regole essenziali) alle regole prestazionali, secondo le quali vengono definiti gli obiettivi pubblici e un quadro normativo aggiornato che permette ai Soggetti interessati alla pianificazione, e non per ultimo i cittadini e le associazioni culturali, di trovare un accordo operativo capace di fare sintesi tra i diversi interessi e necessità. Una sintesi che dovrebbe trovarsi nei nuovi strumenti di pianificazione urbanistica trovando anche in una nuova dimensione territoriale lo "spazio" adatto per favorire un giusto approccio ai servizi ecosistemici e più efficaci soluzioni della pianificazione per affrontare le emergenti sfide delle città contemporanee

ENDNOTES

1 Nuovi paradigmi per la pianificazione urbanistica: i servizi ecosistemici per il buon uso del suolo / Giaimo, Carolina; Salata, Stefano. - ELETTRONICO. - (2016), pp. 219-224. Intervento presentato al convegno: Un nuovo ciclo della pianificazione urbanistica tra tattica e strategia tenutosi a Urbanpromo - XIII Edizione Progetto Paese, Triennale di Milano, Milano nel 11 novembre 2016..

2 Snyder G., *the real work, interview e talks 1964-1979.*, edited by Wm Scott Mclean, A new directions book, 1980.

3 Il termine permacultura fu inventato da David Holmgren insieme al suo Maestro Bill Molliso negli anni '70.

4 Olivares M., *Comuni, comunità, ecovillaggi. In Italia, in Europa, nel Mondo*, Malatempora/AAM Terra nuova, Roma, 2007, p. 1265 La mappa e le singole schede informative relative ai singoli immobili sono consultabili sul Geoportale del Comune di Milano (<https://geoportale.comune.milano.it>), alla voce *Mappa aree ed edifici degradati e abbandonati*.

5 Quest'ultima è organizzata secondo tre distinte sezioni:

- Europa – Africa (GEN - Europe), la rete europea è stata fondata come associazione nel 1996 ed accoglie innumerevoli progetti a prescindere dalla loro natura (politica, religiosa o culturale); il GEN Europe si adopera per uno sviluppo sostenibile degli ecovillaggi attraverso lo scambio di comunicazioni, l'educazione ambientale, nuove forme di partecipazione.

- America del sud (ENA) è nata con lo scopo di portare le trasformazioni globali verso un futuro sostenibile sotto il profilo ecologico, economico, e culturale. Ha 19 sedi consiliari presiedute da delegati americani che rappresentano 9 regioni

- Oceania – Asia (GENOA – Global Ecovillage Oceania/Asia) l'Asia è un continente enorme in cui esistono fenomeni molto frequenti di esodo di popolazioni rurali che si trasferiscono in città alla ricerca di un migliore

impiego, servizi sanitari e scolastici più efficienti e di prospettive future per i loro figli. Di conseguenza molti villaggi si sono spopolati e alcune organizzazioni si sono adoperate per farli risorgere con azioni di promozione e valorizzazione.

6 Sbeti F. in UI 287-288.

7 Augè M., Non luoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità Elèuthera Milano 2009.

8 Teti V., Il senso dei luoghi. Memoria e storia dei paesi abbandonati, Donzelli ed., Roma 2004.

9 Scultz N., Genius loci. Paesaggio ambiente architettura, Electa, Milano 1979.

10 In questo modo Giuseppe De Luca, già Segretario nazionale INU, interveniva al Convegno “La Provincia e la pianificazione intermedia dell’area vasta: nuovi scenari per il governo del territorio” svoltosi a Perugia il 16 Aprile del 2012 presso la Sala dei Notari. La relazione completa porta il titolo: L’efficacia della pianificazione di area vasta nell’esperienza italiana e comunitaria.

11 Lynch, K. (1990), Progettare la città. La qualità della forma urbana, Etaslibri, Milano, p. 273.

12 Lynch, K., Rodwin, L. (1958), “A theory of Urban Form”, Journal of American Institute of Planners, n. XXIV:4.

REFERENCES

- Augè M., Non luoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità, Elèuthera Milano 2009.
- Gabrielli, B. (1990), “Introduzione”, in K. Lynch, Progettare la città. La qualità della forma urbana, Etaslibri, Milano, p. XI.
- Gasparini, C. (1994), L’attualità dell’urbanistica: Dal piano al progetto dal progetto al piano, Etaslibri, Milano.
- Holmgren D., Permacultura. Come progettare e realizzare modi di vivere sostenibile e integrati con la natura, Arianna Editrice, Palermo 2012.
- Lynch, K. (1990), Progettare la città. La qualità della forma urbana, Etaslibri, Milano, p. 273.
- Lynch, K., Rodwin, L. (1958), “A theory of Urban Form”, Journal of American Institute of Planners, n. XXIV:4.
- Olivares M., Comuni, comunità, ecovillaggi. In Italia, in Europa, nel Mondo, Maltempora/AAM Terra nuova, Roma, 2007
- Sbeti F. “Spazio e tempi”, in Urbanistica Informazioni n°287-288, INU ed. Roma 2019.
- Snyder G., the real work, interview e talks 1964-1979., edited by Wm Scott Mclean, A new directions book, 1980.
- Teti V., Il senso dei luoghi. Memoria e storia dei paesi abbandonati, Donzelli ed., Roma 2004.

Domenico Passarelli

Dipartimento PAU, Università Mediterranea di Reggio Calabria.
domenico.passarelli@unirc.it

Professore Associato di Urbanistica, Dipartimento PAU Università Mediterranea di Reggio Calabria. Già Master of Science presso la Northeastern University di Boston. Ha ricoperto diversi incarichi accademici tra cui quello di Presidente del CdL in Urbanistica. Consulente e progettista di strumenti urbanistici. E’ autore di numerose pubblicazioni. Attualmente è Presidente dell’Istituto Nazionale di Urbanistica sezione Calabria e componente della Giunta esecutiva nazionale.

Abstract

Identifying and Reviewing Green Building Alternatives for Navi Mumbai: A Comparative Analysis of Green Building Rating Systems in India

Simranjot Singh, Sanjay Mishra

Abstract

The massive construction boom observed in Indian cities in the last two decades has resulted in a number of environmental issues such as pollution, urban heat islands, deterioration of green areas and natural vegetation; making the cities unliveable. Navi Mumbai, the city situated on the Indian west coast is surrounded by various ecologically sensitive elements both on land and in waters. As the city keeps on growing, these areas also become vulnerable so as the population residing in the city. The research is an attempt to identify and review green building alternatives for the city by studying the various green building parameters and strategies given by different rating organisations



Fig. 1 – Navi Mumbai. Source <https://www.freepressjournal.in/>

in the context of Navi Mumbai and Indian scenario for sustainable development of the city in the future.

KEYWORDS:

green buildings, sustainable development, urban heat islands, natural vegetation, ecologically sensitive areas

Spazi urbani residuali e nuove comunità di pratiche sociali

Il massiccio boom edilizio osservato nelle città indiane negli ultimi due decenni ha portato a una serie di problemi ambientali come inquinamento, isole di calore urbano, deterioramento delle aree verdi e della vegetazione naturale rendendo le città invivibili. Navi Mumbai, la città situata sulla costa occidentale indiana è circondata da vari elementi ecologicamente sensibili sia sulla terraferma che nelle acque. Man mano che la città continua a crescere, anche queste aree diventano vulnerabili, così come la popolazione residente in città. La ricerca è un tentativo di identificare e rivedere le alternative di bioedilizia per la città studiando i vari parametri e le strategie di bioedilizia fornite da diverse organizzazioni di rating nel contesto di Navi Mumbai e dello scenario indiano per lo sviluppo sostenibile della città nel futuro.

PAROLE CHIAVE:

edifici verdi, sviluppo sostenibile, isole di calore urbane, vegetazione naturale, aree ecologicamente sensibili

Identifying and Reviewing Green Building Alternatives for Navi Mumbai: A Comparative Analysis of Green Building Rating Systems in India.

Simranjot Singh, Sanjay Mishra

1. Introduction

Buildings account for approximately 19% of all global greenhouse gas (GHG) emissions in the world, and about 31% of global final energy demand (Šujanová, et al., 2019). As the urban population of the world grows, the Green Building concept has become a cornerstone of sustainable development in this period that assumes responsibility for maintaining environmental, economic and social sustainability in the long term (Yoon & Lee, 2003). A green building refers to “the practice of creating structures and using environmentally responsible and resource-efficient processes throughout a building’s lifecycle” (Chan, et al., 2017) and a sustainable project “is designed, built, renovated, operated or reused in an ecological and resource efficient manner” (Akadiri, et al., 2012). Green buildings can also be defined as a structure and method that seeks to minimize the overall impact of the built environment on human health and the natural environment by utilizing electricity, water and other resources effectively and reducing waste, pollution and deterioration of the ecosystem. (USGBC, 2009). Green buildings offer opportunities to establish sustainable buildings, utilizing integrated architecture strategy to reduce the ill-effects due to construction, on the atmosphere and the occupants (Ali & Al Nsairat, 2009). Cities create large amount of pollution and waste, placing both human and ecological safety under strain, but buildings themselves may provide a solution to the problem (Nowakowski, 2017)¹. Green building design not only has a positive impact on environment and public health but also helps to reduce operating costs, improves building performance and productivity of occupants and to create sustainable community (Fowler & Rauch, 2006).

2. Introduction to Navi Mumbai

Navi Mumbai is a planned city of the west coast of the Indian state of Maharashtra in Konkan division. Established in 1972, this planned decentralization was the outcome of efforts by the government to make Bombay more ‘sustainable’ (Bombay Metropolitan Regional Planning Board, 1973). The city is divided into two parts, North Navi Mumbai and South Navi Mumbai, for the individual development of the city, which includes the area from Kharghar to Uran, is actually a group of islands located near the coast of north Konkan (19.0330° N, 73.0297° E). As per provisional reports of Census India,

population of Navi Mumbai in 2011 is 1,120,547².

3. Research concern

Navi Mumbai is growing with decadal positive growth rate of 88.91 percent recorded in 2001 (NMMC, 2017). The policy adopted by The Maharashtra Government resulted in industrial area development in Navi Mumbai which led to migration/re-location of people from Mumbai to Navi Mumbai for better lifestyle and job opportunities (NMMC, 2017). Developing industrial belt led to rapid industrialization which has been among the prime economic drivers for the city. The population of nodal areas of city are expected to grow at faster rate resulting in increase in use of land resource for population accommodation. The number of properties in Navi Mumbai Municipal Corporation (NMMC) have increased by almost 25% since 2009-10 as shown in Figure 1.

For the year 2016-17, residential properties recorded highest at 82% of total properties, followed by commercial with 17% and MIDC commercial with 1% share. Also, a huge crisis emerged in the city as buildings are found unsafe to stay in over 53 societies (NMMC, 2017). The scale of urban expansion in Navi Mumbai will continue to be enormous, driven by economic and population growth. The construction and use of buildings, driven by rapid urban expansion, is imposing tremendous pressures on the natural environment and public health. Urbanisation is often cited as a major reason for loss of native biodiversity and its replacement with non-native vegetation across the world (Mckinney, 2002).

City is surrounded by ecologically sensitive areas important to the natural ecosystem of the city, such as mangroves, lakes and wetlands (NMMC, 2017). The impact of rapid urbanisation in Navi Mumbai is severe and environmental degradation is occurring rapidly. A green building approach is an alternative of sustainable growth ensuring, minimal impacts on the environment throughout building's life. Using a green rating (assessment) system in the design/build process can produce significant benefits that are not likely to result from standard practices such as preventing local ecological degradation (habitat, air, soil, and water), improving public health and building performance through efficient site and building design, sustainable construction practices, and low impact building materials.

4. Research Methodology

Different green building rating systems are studied and a list of green building alternatives is identified by analysing various parameters and strategies given by

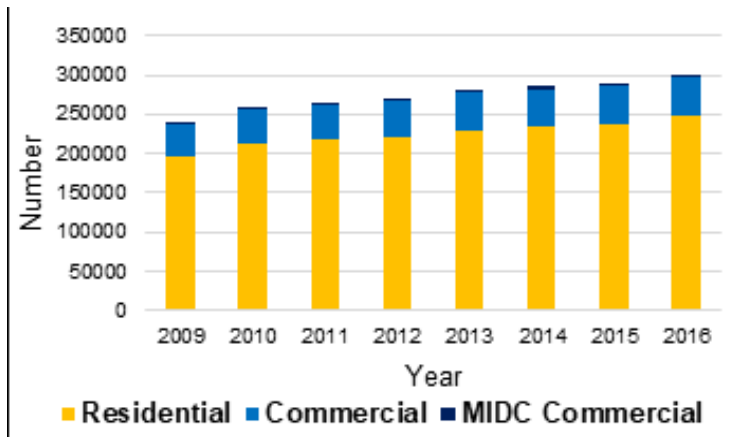


Fig. 2 – Trend of property development over last 8 years in Navi Mumbai.

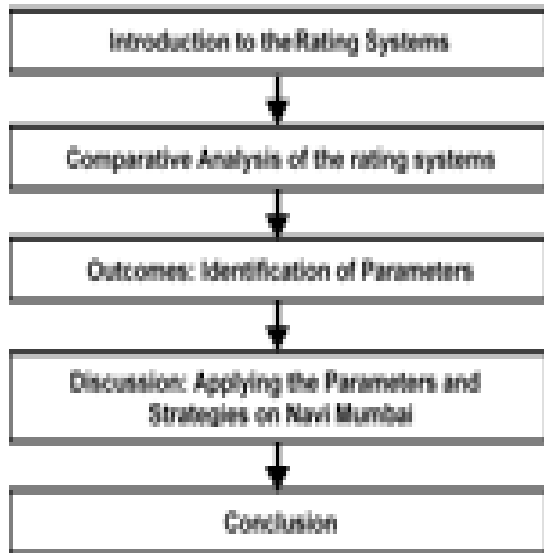


Fig. 3 – Research Methodology (Process Flow).

leading green building rating systems in India by a comparative analysis. These alternatives are then reviewed in context of Navi Mumbai and Indian scenario to study the applicability of the identified alternatives in the city by discussing the issues related to the identified parameters and how green building alternatives are helpful restraining these issues

5. Sustainability rating systems-introduction

Green Rating for Integrated Habitat Assessment (GRIHA) rating system applies to new building stock – commercial, institutional and residential – of varied functions (GRIHA, 2020). Endorsed by the Ministry of New and Renewable Energy (MNRE), Government of India as of November 1, 2007, GRIHA is a five Star rating system, which is developed by The Energy and Resources Institute (TERI) and MNRE as an indigenous building rating system, particularly to address and assess non-air conditioned or partially air-conditioned buildings (TERI, 2016).

The Indian Green Building Council (IGBC) Rating System is a voluntary and consensus-based rating system, for new buildings, which is based on availability of existing materials and technologies. It is a part of the Confederation of Indian Industry (CII) was formed in the year 2001 (IGBC, 2020). IGBC Green New Buildings rating system aims to help design environmentally sustainable buildings through architectural programmes, water efficiency, efficient waste management, energy efficiency, sustainable buildings, and focus on occupant comfort & well-being (TERI, 2016).

Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) rating system is developed by USGBC (United States Green Building Council), United States, initially piloted in the US and later expanded to many countries across the world (USGBC, 2017). Green features such as sustainable design and architecture, site selection and planning, water conservation, energy efficiency, construction materials and resources, indoor environmental quality, innovation and development are addressed in the rating system.

6. Comparative analysis

Green Rating for Integrated Habitat Assessment (GRIHA)

The table 1 establishes a comparative relation between the different parameters and their respective strategies for green buildings and green developments that are given by IGBC, GRIHA and LEED. The parameters found common in all the three organisations are listed alongside to analyse the commonalities and differences in the strategies under those particular parameters. The strategies which comes out to be common are classified chromatically.

The parameters strategies having no repetitions are also identified. The parameters

and strategies which observe the maximum repetition tend to be the most important and rudimentary pertaining to green development. The parameters and strategies which are not or less repetitive, but are still important for green development are also identified.

Hence, concluding all the parameters and strategies which are repetitive/ basic and non-repetitive but still equally important, those parameters and strategies are identified which are cardinal for green development in Navi Mumbai.

| IGBC | GRIHA | LEED |
|--|---|---|
| Site Selection and Planning | Site Planning | Sustainable Sites |
| <ul style="list-style-type: none"> Local building regulations. Soil erosion control. Basic house-hold amenities. Natural topography or vegetation. Heat island effect, non-roof/roof. Parking facilities for visitors. Electric charging facility for vehicles. Design for differently abled. Basic facilities for construction workforce. Green home guidelines, design & post occupancy. | <ul style="list-style-type: none"> Site Selection. Low-impact design. Design to mitigate urban heat island effect. Site imperviousness factor. | <ul style="list-style-type: none"> Discouraging development on previously undeveloped land. Minimizing a building's impact on ecosystems and waterways. Encouraging regionally appropriate landscaping. Controlling storm-water runoff. Smart transportation choices. Reducing erosion and light pollution. Reducing heat island effect. Reducing construction-related pollution. |
| Water Efficiency | Water | Water Efficiency |
| <ul style="list-style-type: none"> Rainwater harvesting, roof & non-roof. Water efficient plumbing fixtures for reduction. Managing irrigation and watering systems for landscaping purposes. Waste water treatment and reuse and water metering. | <ul style="list-style-type: none"> Use of low-flow fixtures and systems. Reducing landscape water demand. Water Quality. On-site water treatment and reuse. Rainwater recharge and recycle. | <ul style="list-style-type: none"> To encourage smarter use of water inside and out. Water reduction, which is typically achieved through more efficient and low flow appliances, fixtures and fittings inside and water-wise landscaping outside. Rainwater harvesting. |
| Energy Efficiency | Energy | Energy and Atmosphere |
| <ul style="list-style-type: none"> CFC-free equipment. Minimum energy performance. On-site renewable energy. Solar water heating system. Energy saving measures in appliances and equipment. Distributed power generation. Energy metering. | <ul style="list-style-type: none"> Energy efficiency. Renewable energy utilization. Low ODP materials. | <ul style="list-style-type: none"> Commissioning. Energy use monitoring. Efficient design and construction. Efficient appliances, systems, and lighting. Use of renewable and clean sources of energy, generated onsite or off-site. |
| Materials & Resources | Sustainable Building Materials & Solid Waste Management | Materials and Resources |
| <ul style="list-style-type: none"> Separation of house-hold waste. Organic waste management, post occupancy. Handling of construction waste materials. Using materials with recycled content and reuse of salvaged materials. Using local materials for construction and finishing purposes of the buildings. Rapidly renewable building materials & certified wood. | <ul style="list-style-type: none"> Utilization of BIS recommended waste materials in building structure. Reduction in embodied energy of building structure. Use of low-environmental impact materials in building interiors. Avoiding post-construction landfill. Treat organic waste on site. | <ul style="list-style-type: none"> Encourage the selection of sustainably grown, harvested, produced, and transported products/ materials. Promoting reduction of waste as well as reuse and recycling. Reduction of waste at a product's source. |
| Indoor Environmental Quality | Occupant Comfort And Well-Being | Indoor Environment Quality (IEQ) |
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizing Daylighting. Fresh Air Ventilation and tobacco Smoke Control. Cross Ventilation and exhaust Systems. Low VOC Materials, Paints & Adhesives. Building Flush-out. | <ul style="list-style-type: none"> Achieving indoor visual comfort requirements. Achieving indoor thermal comfort. Achieving indoor acoustic comfort. Maintaining good indoor air quality for the occupants. Use of low-VOC paints and other compounds in building interiors to decrease the indoor air pollution. | <ul style="list-style-type: none"> Promotes strategies that can improve indoor air. Providing access to daylight and views. Improving acoustics. |
| Innovation & Design Process | Socio-Economic Strategies | Awareness and Education |
| <ul style="list-style-type: none"> Innovation & Design Process. IGBC Accredited Professional. | <ul style="list-style-type: none"> Labour safety and sanitation. Design for Universal Accessibility. Dedicated facilities for service staff. Increase in environmental awareness. | <ul style="list-style-type: none"> Encourage homeowners and real estate professionals to provide homeowners, tenants, and building managers the education tools they need to understand what makes their buildings and surroundings green. |
| | Performance Monitoring & Validation | Regional Priority |

Tab. 1 – Table Showing the Common and Unique elements in IGBC, GRIHA and LEED.

Sources: (GRIHA, 2020); (Fithian & Sheets, 2009); (IGBC, 2020); (USGBC, 2017)

7. Review of Analysis

The table 1 identifies the common and unique elements among the listings of various parameters and strategies under GRIHA, IGBC and LEED and establishes a comparison so as to identify the commonalities and differences among them as discussed below:

Common parameters and strategies

These are the parameters and strategies which are common in the organisations under study, hence are rudimentary and cardinal for green building development and are to be included for green building solutions for Navi Mumbai.

i. Sustainable site planning: The strategy observing maximum repetition is designing to reduce the heat island effect. Other common strategies are to reduce soil erosion, preserving the topography, using natural and regional vegetation for landscaping purposes.

ii. Water efficiency: Reducing the use of water by using efficient low flow fixtures for different uses and rainwater harvesting are the most common strategies. Management and reduction of water usage for irrigation purposes for landscaping, reuse and treatment of water are also common.

iii. Energy efficiency: Using renewable and clean sources of energy, generated onsite or off-site is the most common strategy. Other repetitive strategies are energy monitoring and using efficient appliances, systems and lighting to reduce the usage of energy.

iv. Building materials and resources: Promoting reduction, reuse and recycling of different waste materials is a common strategy under this parameter. Other common strategies are to use local and environment friendly materials and on-site treatment/management of organic waste.

v. Indoor environment quality: Indoor air quality depends upon adequate air, light and acoustics. Hence the strategies are focused upon indoor air quality through adequate ventilation, cross ventilation, exhaust systems to ensure fresh air; providing daylight access and improving acoustics.

Unique strategies

Besides the common parameters and strategies, a number of unique parameters and strategies are observed the organisations under study. These unique elements are also to be considered as they fill the gaps left by each organisation under study. In other words, the lack of one organisation is to be filled by the abundance of the other.

IGBC

For site selection and planning, IGBC includes unique strategies focusing on consideration of local planning regulations. Providing parking facilities for visitors, charging stations for electric vehicles as a part of site planning and accounting requirements of persons with disabilities (PwDs) in designing processes. Energy efficiency strategies like using CFC (chlorofluorocarbons) free equipment, solar heating

systems and distributed power generation. For materials and resources, the unique strategies include separation of house-hold waste for efficient waste management. For indoor living environment, the unique strategies are to use low VOC (volatile organic compounds) materials, paints & adhesives for finishing and other indoor construction purposes.

GRIHA

For site planning, the strategies for low impact design and site impervious factors are considered. For water and energy efficiency, the strategies of water quality enhancement and usage of low ODP (ozone depletion potential) materials are taken into account respectively. For Sustainable Building Materials & Solid Waste Management the unique strategies are to use Bureau of Indian Standards (BIS) recommended waste for construction purposes, reducing the embodied energy of building structure and avoiding post construction landfill for efficient construction waste management. For occupant comfort and well-being, the unique strategies are maintaining good indoor air quality by using low-VOC paints and green compounds indoors.

GRIHA further includes some important unique parameters which are not accounted in IGBC and LEED. The first is Socio-Economic Strategies, second is Performance Monitoring and Validation and the third is Construction Management. The socio-economic strategies include labour safety and sanitation measures. Design for universal accessibility so that every person is able to access the design features including the PwDs. Also including the dedicated facilities for service staff as design features to enhance user accessibility. Further, increasing the environmental awareness is also taken account. Performance monitoring and validation includes using the smart metering and monitoring systems, operation and maintenance protocols and performance assessments for final ratings. Construction management include the air and water pollution control, preservation and protection of landscape during the construction period and construction management practices.

LEED

Under site planning, the unique strategies are to discourage development on previously undeveloped land; minimizing impact of building on surrounding ecosystems and waterways; controlling storm water run-off; promoting smart transport solutions and reducing pollution caused by different construction processes. For water efficiency the strategies are aimed to encourage smarter use of water in building's indoors and outdoors. For energy efficiency, the strategies focus upon energy commissioning, efficient designing and construction processes. The strategies pertaining to materials and resources include the reduction of waste at a product's source.

There are also unique parameters covered by LEED, which are not covered by IGBC and GRIHA. The first parameter is Awareness and Education, second is Regional Priority, third is Location and Linkages and the fourth is Innovation in Design. Awareness and education includes encouraging the homeowners and real estate professionals to provide

homeowners, tenants, and building managers, the education tools required for making their home/ building green. Regional priority promotes the prioritising and considering regional environmental concerns that are locally most important for every region of the country by offering a project that earns a regional priority credit, one bonus point in addition to any points awarded for that credit. Under location and linkages, LEED encourages buildings being built away from environmentally sensitive areas, instead, being built in infill, previously developed, and other sites. Rewards homes built near already-existing infrastructure, community resources and transit. Encourages access to open space for walking and physical activity and time spent outdoors. For innovation and design, LEED provides bonus points for projects using new and innovative technologies and strategies to improve a building's performance beyond what is required by LEED credits or green building considerations that are not specifically elsewhere in LEED. Also, LEED rewards projects using a LEED Accredited Professional to ensure a holistic, integrated approach to the design and construction phase.

8. Outcomes

In the above discussion, the common and unique parameters and strategies pertaining to green buildings are discussed for the respective organisations under study. Based on the discussion, concluding the common and unique elements from all the organisations under study, a list of important parameters and strategies which can be beneficial for green building development in Navi Mumbai, is prepared as follows:

9. Discussion: Reviewing the identified Parameters in Context of Navi

| Sr. No. | Parameters | Sub- Parameters | Strategies |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1. | SUSTAINABLE SITE PLANNING | Low impact design | <ul style="list-style-type: none"> • Design to mitigate Urban Heat Island Effect. • Discourage development on previously undeveloped land and promoting redevelopment and retrofitting practices. • Reducing erosion and light pollution. • Reducing heat island effect. • Controls storm-water runoff. |
| | | Efficient landscaping | <ul style="list-style-type: none"> • Encourage regionally appropriate landscaping. • Preserving the natural and existing natural vegetation. |
| | | Transport services | <ul style="list-style-type: none"> • Smart transportation choices. • Electric charging facility for vehicles. • Parking facilities for visitors. |
| | | Usability and accessibility | <ul style="list-style-type: none"> • Design for differently abled. • Basic facilities for construction workforce. • Green home guidelines, design & post occupancy. |
| 2. | WATER EFFICIENCY | Reducing water usage | <ul style="list-style-type: none"> • Using low-flow and water efficient fixtures, plumbing systems. • Management of irrigation systems and reducing landscape water demand. • Water metering. |
| | | Reusing and Recycling of water | <ul style="list-style-type: none"> • Rainwater harvesting, roof and non-roof. • On-site water treatment and reuse. |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 3. | ENERGY EFFICIENCY | Reducing energy usage | <ul style="list-style-type: none"> • Using low consumption and efficient appliances, systems, and lighting. • Efficient design and construction measures. |
| | | Green energy and materials | <ul style="list-style-type: none"> • Use of renewable and clean energy sources generated onsite or off-site. • Solar energy harvesting for uses such as water heating systems. • Distributed power generation. |
| | | Energy management | <ul style="list-style-type: none"> • Energy commissioning. • Efficient metering and monitoring of energy usage. |
| 4. | MATERIALS AND RESOURCES | Use of low-environmental impact materials | <ul style="list-style-type: none"> • Utilization of BIS recommended waste materials in building structure. • Using low ODP materials. • Reused and recycled building materials. • Rapidly renewable building materials & certified wood. |
| | | Local and recycled materials | <ul style="list-style-type: none"> • Encourage the selection of sustainably grown, harvested, produced, and transported products/ materials. • Using Materials with recycled content and reuse of salvaged materials. • Promoting reduction of waste as well as reuse and recycling. |
| | | Waste management | <ul style="list-style-type: none"> • Organic waste management, post occupancy. • Treat organic waste on site. • Reduction of waste at a product's source. • Separation of house-hold waste. • Handling of construction waste materials. |
| 5. | INDOOR ENVIRONMENT QUALITY AND SUSTAINABLE DESIGN | Indoor air quality | <ul style="list-style-type: none"> • Fresh Air ventilation. • Use of low-VOC paints and other compounds in building interiors. • Using CFC/ HFC free equipment. • Tobacco smoke control. |
| | | Thermal comfort | <ul style="list-style-type: none"> • Exhaust Systems. • Cross ventilation. |
| | | Acoustics and visual comfort | <ul style="list-style-type: none"> • Improving acoustics using sound absorbing finishing materials and openings. • Achieving indoor visual comfort requirements. • Providing access to daylight and views through efficient designing measures. |
| 6. | SOCIAL AWARENESS AND SOCIO-ECONOMIC STRATEGIES | Socio-Economic Strategies | <ul style="list-style-type: none"> • Labour safety and sanitation. • Design for universal accessibility to enable all the users to access all the features of a building. • Dedicated facilities for service staff. |
| | | Awareness and Education | <ul style="list-style-type: none"> • Increase in environmental awareness. • Encourage homeowners and real estate professionals to provide homeowners, tenants, and building managers the education tools necessary for making their home green. |
| 7. | PERFORMANCE MONITORING AND | Performance Monitoring & Validation | <ul style="list-style-type: none"> • Smart metering and monitoring. • Operation & Maintenance Protocols. • Performance Assessment for Final Rating. |

Tab. 2 – Table Showing the Common and Unique elements in IGBC, GRIHA and LEED. Sources: Derived from comparative analysis

Mumbai and Indian Scenario

As listed in table 2, the various green building alternatives have been identified based on the analysis and discussion. These alternatives are categorized under different parameters and strategies. The applicability of these green building alternatives in Navi Mumbai is discussed ahead.

Sustainable site planning

Cities create a vividly differential environment from the surrounding areas, hence, effecting the nature and public health (Ramamurthy & Roy, 2019). Navi Mumbai encompasses various naturally sensitive areas “ranging from low hills with tropical semi-evergreen, tropical moist deciduous, tropical dry deciduous, to marshlands, estuary and mangroves” (NMMC, 2017). To ensure nature’s preservation and public health, green building alternatives of low impact and natural vegetation preserving strategies pertaining to sustainable site planning, become necessary for the city.

Water efficiency

In India, quick population growth in urban focuses, especially in large urban communities, restricted sources to expand water flexibly, expanded interest and contamination, constrained reuse and reuse, have prompted a rising water frailty in urban focuses (Shaban & Sattar, 2011). In 2011, urban population in India was 377 million with a domestic water demand of 50,895 million litres per day, it is estimated that by 2050, half of India’s population will live in urban areas and will face acute water problems (Ali, 2018). Also, this water shortage is now compounded with an estimated 20-25% increase in water demand and generation of wastewater for hand washing purpose in these COVID-19 times in the country (Rohilla, 2020).

Navi Mumbai also faces severe water shortage, influencing 1.16 lakh individuals. Navi Mumbai requires 335 million litres of water per day. But, only 305 million litres are provided by NMMC (Verma, 2016). Navi Mumbai consists of several water bodies such as 24 lakes, creek, ponds, wells & so on which are used for various domestic and industrial purposes in the city (NMMC, 2017). However, NMMC remains unable to deal with water shortage. The authority is seeking an alternative water source to decrease the demand from Morbe Dam (major water supplier for the region); also the administration has now asked housing societies to dig bore wells to deal the shortage of drinking water (Verma, 2016).

These solutions are having certain issues as the Central Ground Water Board (CGWB) says that the groundwater is not suitable for drinking as well as domestic uses (Verma, 2016). The groundwater is also prone to contamination from sewage disposal and excessive pumping may result in sea water intrusion (Verma, 2016). Hence, in Navi Mumbai digging of borewells, cannot be an optimum solution to the water shortage (Verma, 2016). The best solution for the water shortage is to reduce water wastage as recommended by experts (Verma, 2016). Water wastage can be efficiently avoided by practicing green strategies such as using low flow fixtures, managing irrigation practices,

water metering, rainwater harvesting etc.

Energy efficiency

Buildings are among the major contributors of negative impacts on the environment due to unsuitable use of energy. As an estimate, heating, cooling, and lighting applications in buildings holds more than one-third of the world's primary energy demand (Yilmaz & Selbaş, 2018). Also, commercial and residential buildings consume 20% to 40% of energy produced globally (Hwang & Tan, 2012). The quantity of CO₂ emissions caused by electricity consumption is directly dependent on the process in which it is generated (TERI, 2013). Using conventional sources of energy results in various kinds of pollutions, acid rain, and greenhouse gasses (Salameh, 2014). On the other hand, green sources like solar energy technologies can be considered as almost absolutely clean and safe (Wang & Ge, 2016).

In India, coal based power plants have a major share of almost 60% in electricity generation as in march 2011 (TERI, 2013). In Navi Mumbai the emissions from electricity consumption have increased in the last five years from 1.38 million tonne CO₂ in 2007-08 to 1.98 million tonne CO₂ in 2011-12, almost 1.4 times, with a compound annual growth rate of 9.37% (TERI, 2013). Also, for domestic purposes, the conventional fuels (coal, wood, kerosene, LPG) have become major contributor of PM₁₀ emission load out of total area source emissions by adding 1.29 tonne of PM₁₀ in the environment per day in Navi Mumbai (Maharashtra Pollution Control Board, 2019).

To mitigate these issues, reduction in energy use should be promoted and following environmental impacts of the buildings can be achieved through the application of sustainable sources of energy (Yilmaz & Selbaş, 2018). Also about 47% of total energy in Indian residential buildings is used for ventilation controls alone (Indraganti, 2011) hence, sustainable designs should be promoted to minimize energy usage.

Materials and Resources

In India, urbanization, industrialization and economic growth lead to increase in municipal solid waste (MSW) generation per person, as a result, solid waste management has become a prime issue for many urban local bodies in the country (Kumar, et al., 2017). In 2015, as per Central Pollution Control Board, urban India generated 62 million tonne of MSW which is 450 grams per capita per day. Nearly 82% of MSW was collected, and the remaining 18% consisted of litter. Treated waste was only 28% of the collected waste, and the remaining 72% was dumped openly (Sharma & Jain, 2019). The volume of waste is projected to increase from currently 64-72 million tonnes to 125 million tonnes by 2031 (Ahluwalia & Patel, 2018). The Ministry of Urban Development (MoUD) has recommended all the states to establish recycling facilities for construction and demolition (C&D) waste in all the cities having population of above 1 million to reduce the pressure on natural resources which are getting deteriorated for construction materials, leading to severe impact on the environment (Ministry of Housing & Urban Affairs, 2018).

Navi Mumbai generates around 600 metric tonne of MSW daily, of which nearly 66% is biodegradable, this would translate to around 396 metric tonne of biodegradable waste per day. The remaining 34% of the waste consists of either inert or recyclable materials like metal, glass, paper, plastic, rubber, leather and debris that go back to dumping sites (TERI, 2013). Also, the city generated 7500 metric tonne of C&D waste in the year 2018; all of this waste went untreated to the dumping sites and also no recycling of the waste was done (Maharashtra Pollution Control Board, 2019). Out of total waste generated in the city, 16% goes to the landfills causing CO₂ equivalent emissions of 101258 metric tonne per year (TERI, 2013). These negative impacts to the environment can be reduced by reducing the waste generation in the buildings; promoting segregation of waste at source for efficient management and treatment of the waste; promoting recycling of the C&D waste and other recycled/ environment friendly materials for construction purposes.

Indoor environment quality (IEQ)

People spend average 80–90% of their lives inside buildings, hence, buildings must provide a healthy and comfortable environment for individuals (Šujanová, et al., 2019); (Nasline, 2017). IEQ of the building affects the health, comfort and productivity of occupants (Haghlesan, 2013). The IEQ problem is more intense in office, health and education buildings (Özdamar & Umaroğullari, 2018); this results in reduction in productivity of the occupants specially in the office buildings, hence this discomfort has a negative impact on the economy of India (Das, 2015).

Indoor air pollution (IAP) is caused by the addition of harmful chemicals/materials in the air indoors; this can be 10 times intense than air pollution outdoors, because enclosed spaces make the pollutants to aggregate (Kankaria, et al., 2014). In India, about 2 million premature deaths occur per year due to negative impacts of IAP, here 44% deaths are caused by pneumonia, 54% by chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and 2% by lung cancer (Kankaria, et al., 2014).

Thermal comfort refers to “that state of mind which expresses satisfaction with the thermal environment” (Šujanová, et al., 2019). Visual comfort can be defined as “lighting conditions and the views from one’s workspace; insufficient light, especially daylight or glare reduces the ability to see objects or details clearly” (Horr, et al., 2016). The acoustic comfort is “the capacity to protect occupants from noise and offer an acoustic environment suitable for the purpose the building is designed for” (Horr, et al., 2016). Poor thermal, visual and acoustic comfort affect the productivity and well-being of the occupants; poor thermal and visual comfort have direct impact on the energy consumption of the buildings (Amirkhani, et al., 2017); (Horr, et al., 2016).

To mitigate the issues of IEQ, sustainable design strategies are to be practiced. “Sustainable design merges the natural, minimum resource conditioning solutions of the past (daylight, solar heat and natural ventilation) with the innovative technologies of the present, into an integrated “intelligent” system that supports individual control with expert negotiation for environmental quality and resource consciousness by focusing on

environmental context” (Haghlesan, 2013). Green buildings use green materials with lower impacts on occupants’ health and lower indoor pollution and have rich IEQ than non-green buildings (Ghodrati, et al., 2012).

The green building solutions for indoor air quality includes efficient ventilation, air filtration systems to restrain outer air pollutants, use of low-emitting building materials (low ODP materials, CFC/HFC free materials), effective management of IAQ through appropriate air handling systems, change in pattern of fuel use and public awareness (Haghlesan, 2013); (Horr, et al., 2016); (Kankaria, et al., 2014); (Šujanová, et al., 2019).

For efficient thermal comfort the physical adaptation of the environment and design of building must be considered at design stage as alteration of structure is inefficient and expensive post construction; properly designed natural ventilation system provides energy savings considerably from cooling needs (Horr, et al., 2016). To achieve visual comfort, design solutions encouraging daylight harvesting should be considered, daylight harvesting can save 20–77% lighting consumption of buildings and also has positive impact on the health of occupants (Amirkhani, et al., 2017). Acoustic problems need to be addressed at the design stages of the building, hence, it is important to know what will happen indoors and outdoors; strategies to achieve acoustic comfort includes absorption of sound using sound absorbing materials and ceiling tiles, blocking of sound with workstation panels and workspace layout, covering up of sound using electronic sound masking techniques etc. (Horr, et al., 2016).

Social Awareness and Socio-Economic Strategies

A major role is played by construction sector in economic development (Chavan, 2015). Also, for a successful construction project, safety of the structures and labour is cardinal (Kanchana, et al., 2015). Construction is an unorganized sector, hence, the rate of fatal injuries in the construction industry is higher than the national average for all industries (Singh, 2014). Construction labour in India holds 7.5% in the total labour force of the world but contributes to 16.4% of total fatal occupational accidents in the world (Kanchana, et al., 2015). In Navi Mumbai, according to a study, 60% of the workers (sample) have health complications resulted by their work, nearly 15% of the sample had an accident while working and 85% of the labours did not get any compensation for medical expenses (Naraparaju, 2014). Despite the high number of injuries, 87% of the sample did not receive any safety training regarding their jobs; 86% did not have any safety equipment available during work; also, 96% did not have approach to any insurance policy for accidents and miss- happenings (Naraparaju, 2014).

To mitigate these issues, certain strategies can be beneficial such as organizing public medical camps near construction sites, adequate insurance facilities for workers, creating awareness of construction worker’s duty & rights, secure safety at construction sites, increasing concern of the workers and staff about safety through constant training for safe operations, regular tracking, scrutiny and safety audits (Chavan, 2015); (Singh, 2014). All accidents and miss- happenings can be avoided by efficient planning and application of safe practices at the site of work (Singh, 2014).

According to census of India 2011, 2.21% of population has some disability (Smart Cities Council India, 2015). Individuals with different abilities must be able to use buildings, without any difficulty or specific assistance (National Disability Authority, Ireland, 2017). Universal accessibility is to make PwDs live on their own and securing equal access to all in a given physical environment (Smart Cities Council India, 2015); therefore, it covers every individual regardless of age, size and anyone having any other physical condition or disability (National Disability Authority, Ireland, 2017).

So, an accessible building should be the one where there is no barrier for anyone in using all the facilities within (Accessible India Campaign, 2015) following universal design principles referring to design process where user diversity plays the central part so that the buildings design fulfils requirements of users with varying abilities (National Disability Authority, Ireland, 2017). It should cover optimisations/ adaptations for PwDs in all services such as steps and ramps, corridors, entry gates, emergency exits, parking as well as indoor and outdoor facilities including lighting, signages, alarm systems and toilets (adaptation of toilets for wheel chair users), braille symbols and auditory signals in elevators or lifts (Accessible India Campaign, 2015).

Performance Monitoring and Construction Management

Building performance monitoring is required because usually buildings are unable to perform as designed or estimated, this difference between designed and actual performance is termed as performance gap (Ihasalo & Karjalainen, 2014) which should be minimum as possible. A simple approach for enhancing the performance of building is constant performance monitoring aiming at lowering energy consumption and enhancing IAQ by constant monitoring and analysing problems mostly related to lighting, heating, ventilation and air-conditioning (Ihasalo & Karjalainen, 2014).

“The construction of green building is part of sustainable construction” (Hwang & Tan, 2012). Selecting materials and construction methods helps to reduce energy use of building. Strategies for sustainable construction practices include using materials with low embodied energy (Akadiri, et al., 2012) ; waste management planning to reduce waste generated during construction; using recycled materials such as concrete aggregates; ensuring minimise construction pollution by managing soil erosion, waterway sedimentation and airborne dust generation; minimizing the stress to existing natural environment by conserving natural habitat (Hwang & Tan, 2012).

Regional Priority, Location and Linkages

According to the U.K. Green Building Council, the building industry consumes about 400 million tons of materials a year, most of which have negative environmental effects (UKGBC, 2018). Moreover, research demonstrates that, owing to the “extraction of raw materials,” the goods used during a particular construction will often impact the natural environment.

Similarly, a range of equipment and services that contract workers and construction companies typically use in the Navi Mumbai, such as on-site chemicals and also the

fuel used by diggers and vehicles, will severely “damage the public health and the climate.” There will be no net depletion in natural resources when construction takes effect, as far as possible. Buildings should be located on portions of the site that are not environmentally sensitive to development.

Building in neighbourhoods that have been already built eliminates the need for new highways, roads, water pipes and other facilities. This will also promote the revitalisation of the area by the reuse and restoration of current buildings. Historic structures, abandoned land, brownfields and grey areas can be turned into green construction that benefits the local economy and enhances the character of the city (EPA, 2017).

Innovation

“In a period of rapid change, the only ones who survive are those who innovate and create change” - Peter Drucker)

Green building technologies are growing increasing popularity in the construction industry worldwide because implementing green building technologies is a way to improve building sustainability efficiency (Chan, et al., 2017). It is a well-known fact that 7 per cent of global CO₂ emissions are accounted for the cement industry (Girgin, 2014). Innovative strategies such as replacing the raw material CaCO₃ with MgCO₃ or manufacturing concrete without cement through 100 per cent fly ash are under progress to reduce this pollution in the huge building sector (Girgin, 2014). In view of structural systems, the embodied carbon emission to ultimate strength ratios reveal the importance of recycled material utilization instead of virgin one (e.g. steel, aluminium) as well as green concrete and masonry blocks by partially replacing cement with waste by-products such as fly ash, blast furnace slag, rice husk ash etc. (Kuruşcu & Girgin, 2014).

10. Conclusion

The buildings contribute a significant share to the urban environment impacts. As the number grows in India for the construction of buildings the impact to the environment also increases. The growing cities surrounded by environmentally sensitive areas, like Navi Mumbai, are more vulnerable. In such scenario, green building and sustainable building alternatives can significantly restrain these negative impacts, enhance the productivity of the occupants and performance of the building by promoting environment friendly practices in building construction, operation and maintenance. In this regard, a list of green building alternatives is prepared by analysing parameters given by different green building rating systems. These parameters are reviewed in the context of Navi Mumbai and Indian scenario for studying the benefits of applicability of these green building parameters in the city.

Navi Mumbai is a city of growth, transformations and rich in biodiversity. The rapid growth of population and the process of urbanization of Navi Mumbai have resulted in an increasing demand for land in the city. It is not growing not only by population

but also by changes in spatial dimensions. Hence, Stress on natural resources requires much attention to protect and conserve from degradation due to rapid transformation of natural resources to urban settlements for making the city a better place to live.

ENDNOTES

1 High-density urban areas—especially those built using green methods in design and construction—can be more energy efficient and pollute less. New research is also revealing that green buildings can be good for health too.

2 Navi Mumbai City Population Census 2011 | Maharashtra. (2017). In Census2011.co.in. <https://www.census2011.co.in/census/city/368-navi-mumbai.html>.

3 Energy consumed in mining, processing, manufacturing and transporting of the material is known as embodied energy (Akadiri, et al., 2012).

REFERENCES

- Accessible India Campaign, 2015. About Accessible India Campaign. [Online] available at: accessibleindia.gov.in/content/innerpage/about-accessible-india-campaign.php
- Accessible India Campaign, 2015. Explore campaign. [Online] available at: accessibleindia.gov.in/content/innerpage/explore-campaign.php
- Ahluwalia, I. J. & Patel, U., 2018. Solid Waste Management in India An Assessment of Resource Recovery and Environmental Impact. Indian Council for Research on International Economic Relations.
- Akadiri, P. O., Chinyio, E. A. & Olomolaiye, P. O., 2012. Design of A Sustainable Building: A Conceptual Framework for Implementing Sustainability in the Building Sector. *Buildings*, pp. 126-152.
- Ali, H. H. & AlNsairat, S. F., 2009. Developing a green building assessment tool for developing countries - Case of Jordan. *Building and Environment*, Volume 44(5), p. 1053–1064.
- Ali, M. Q. S. W., 2018. India's rampant urban water issues and challenges. [Online] available at: <https://www.teriin.org/article/indias-rampant-urban-water-issues-and-challenges> [Accessed 27 2020].
- Amirkhani, M., Garcia-Hansen, V., Isoardi, G. & Allan, A., 2017. An Energy Efficient Lighting Design Strategy to Enhance Visual Comfort in Offices with Windows. *Energies*, pp. 1-16.
- Bombay Metropolitan Regional Planning Board, 1973. Regional plan for Bombay metropolitan region, 1970-91 : sanctioned to take effect from the 16th August 1973, Poona: Director of Town Planning, Town Planning and Valuation Dept., Govt. of Maharashtra.
- Chan, A. P. C., Darko, A. & Ameyaw, E. E., 2017. Strategies for Promoting Green Building Technologies Adoption in the Construction Industry—An International Study. *Sustainability*, pp. 1-18.
- Chavan, P. S., 2015. Problems of Construction Workers in Navi Mumbai City. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, pp. 2928-2934.
- Das, S., 2015. Lighting and health of building occupants: a case of Indian information technology offices. *Current Science*, pp. 1573-1580.
- EPA, 2017. Location and Green Building. [Online] Available at: <https://www.epa.gov/smartgrowth/location-and-green-building> [Accessed 28 07 2020].
- Fithian, C. & Sheets, A., 2009. Green Building Materials: Determining the True Definition of Green, Austin: The university of Texas at Austin.
- Fowler, K. M. & Rauch, E. M., 2006. Sustainable Building Rating Systems Summary, s.l.: (The Pacific Northwest National Laboratory) operated for the U.S. Department of Energy by Battelle. Ghodrati, N., Samari, M. & Shafiei, M. W. M., 2012. Green Buildings Impacts on Occupants' Health and Productivity. *Journal of Applied Sciences Research*, pp. 4235-4241.
- Girgin, Ş. Ö. a. Z. C., 2014. Innovation Technologies in Green Buildings and Certification. Konya, s.n.
- GRIHA, 2020. About GRIHA. [Online] Available at: <https://www.grihaindia.org/about-griha> [Accessed 31 7 2020].
- Haghlesan, M., 2013. How does Indoor Environmental Quality affect Public Health in Sustainable Urban. *Research Journal of Chemical and Environmental Sciences*, pp. 37-41.
- Horr, Y. A. et al., 2016. Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. *International Journal of Sustainable Built Environment*, pp. 1-11.
- Hwang, B.-G. & Tan, J. S., 2012. Sustainable Project Management for Green Construction: Challenges, Impact and Solutions. s.l., s.n.
- IGBC, 2020. Indian Green Building Council. [Online] Available at: <https://igbc.in/igbc/redirectHtml.htm?redVal=showAboutusnosign&id=about-content> [Accessed 2020].
- Ihasalo, H. & Karjalainen, S., 2014. Challenges in Getting Building Performance Monitoring Tools for Everyday Use: User Experiences with A New Tool. *Buildings*, pp. 222-243.
- Indraganti, M., 2011. Thermal comfort in apartments in India: Adaptive use of environmental controls and hindrances. *Renewable Energy*, pp. 1182-1189.
- Kanchana, S., Sivaprakash, P. & Joseph, S., 2015. Studies on Labour Safety in Construction Sites. *The Scientific World Journal*, pp. 1-6.
- Kankaria, A., Nongkynrih, B. & Gupta, S. K., 2014. Indoor Air Pollution in India: Implications on Health and its Control. *Indian Journal of Community Medicine*, pp. 203-207.

- Kumar, S. et al., 2017. Challenges and opportunities associated with waste management in India. [Online] Available at: <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.160764>
- Kuruşcu, A. O. & Girgin, Z. C., 2014. Efficiency of Structural Materials in Sustainable Design. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, October, 8(10), pp. 1260-1265.
- Maharashtra Pollution Control Board, 2019. Annual Report on Construction and Demolition Waste Management Rules, 2016. , Mumbai: Maharashtra Pollution Control Board.
- Maharashtra Pollution Control Board, 2019. Revised Action Plan for Control of Air Pollution in Non-Attainment Cities of Maharashtra- Navi Mumbai, Mumbai: s.n.
- Mckinney, M. L., 2002. Urbanization, Biodiversity, and Conservation. *BioScience*, Volume 52, pp. 883-890.
- Ministry of Housing & Urban Affairs, 2018. Utilisation of Recycled Produce of Construction & Demolition Waste, New Delhi: Building Materials and Technology Promotion Council, Ministry of Housing & Urban Affairs, Government of India.
- Naraparaju, K., 2014. Well Being of Migrant Workers: Perspectives from Daily Labour Markets in Navi Mumbai. *Urban India- National Institute of Urban Affairs*, pp. 68-86.
- Nasline, S., 2017. Inside story: Indoor pollutants more harmful than those in an outdoor environment. [Online] Available at: <https://economictimes.indiatimes.com/magazines/panache/inside-story-indoor-pollutants-more-harmful-than-those-in-an-outdoor-environment/articleshow/61116446.cms>
- National Disability Authority, Ireland, 2017. Building for Everyone: A Universal Design Approach. Dublin: Centre for Excellence in Universal Design.
- NMMC, 2017. Environmental Status Report of Navi Mumbai Municipal Corporation 2016-17, Navi Mumbai: Navi Mumbai Municipal Corporation.
- Nowakowski, K., 2017. Green Buildings Could Save Our Cities. [Online] Available at: <https://www.nationalgeographic.com/environment/urban-expeditions/green-buildings/benefits-of-green-buildings-human-health-economics-environment/> [Accessed 28 06 2020].
- Özdamar, M. & Umaroğullari, F., 2018. Thermal Comfort and Indoor Air Quality. *International Journal of Scientific Research and Innovative Technology* , pp. 90-109.
- Ramamurthy, A. & Roy, A., 2019. Green and Blue Infrastructure to Regulate Thermal Comfort in High Density City Planning- A Case of Navi Mumbai, India. 55th ISOCARP World Planning Congress Jakarta-Bogor, Indonesia.
- Rohilla, S. K., 2020. COVID-19 outbreak: More hand washing can increase India's water woes. [Online] Available at: <https://www.downtoearth.org.in/blog/water/covid-19-outbreak-more-hand-washing-can-increase-india-s-water-woes-69900> [Accessed 27 2020].
- Salameh, Z., 2014. Renewable Energy System Design. s.l.:Academic press.
- Shaban, A. & Sattar, S., 2011. Water security and sustainability in urban India. *Int. J. Global Environmental Issues*, Vol. 11, pp. 231-254.
- Sharma, K. D. & Jain, S., 2019. Overview of Municipal Solid Waste Generation Composition, and Management in India. *Journal of Environment Engineering*.
- Singh, K., 2014. Safety in Indian Construction. *International Journal of Engineering Research & Technology*, pp. 1564-1566.
- Smart Cities Council India, 2015. Mumbai, Delhi to be disabled-friendly by 2020. [Online] Available at: <https://india.smartcitiescouncil.com/article/mumbai-delhi-be-disabled-friendly-2020> [Accessed 25 7 2020].
- Šujanová, P., Rychtáriková, M., Mayor, T. S. & Hyder, A., 2019. A Healthy, Energy-Efficient and Comfortable Indoor Environment, a Review. *Energies*, pp. 1-37.
- TERI, 2013. Carbon Inventory of Navi Mumbai [Project Report No. 2012MC03], Navi Mumbai: The Energy and Resources Institute.
- TERI, 2016. Formulation of Policy Incentives for Promoting Green Buildings in Tamil Nadu., s.l.: s.n.
- UKGBC, 2018. Leading the way: Sustainability insights from leading built environment businesses, London: UK Green Building Council.
- USGBC, 2009. Green Building and LEED Core Concepts, U.S: Green Building Council.
- USGBC, 2017. What is LEED?. [Online] Available at: <https://www.usgbc.org/help/what-leed> [Accessed 28 06 2020].
- Verma, R., 2016. Can Navi Mumbai find a way out of its. [Online] Available at: <https://www.downtoearth.org.in/news/water/no-solution-for-navi-mumbai-water-shortage-52525>

[Accessed 27 2020].

- Wang, R. & Ge, T., 2016. *Advances in Solar Heating and Cooling*. s.l.:Woodhead Publishing.
- Yilmaz, F. & Selbaş, R., 2018. *Exergetic, Energetic and Environmental Dimensions*. s.l.:Academic Press.
- Yoon, S. W. & Lee, D. K., 2003. The development of the evaluation model of climate changes and air pollution for sustainability of cities in Korea.. *Landscape and Urban Planning*.

Simranjot Singh

Guru Ramdas School of Planning, Guru Nanak Dev University, Amritsar
simranjotsinghbhullar@gmail.com

Pursuing Masters in Planning (Transport), Guru Ramdas School of Planning, Guru Nanak Dev University, Amritsar.

Sanjay Mishra

Guru Ramdas School of Planning, Guru Nanak Dev University, Amritsar
sanjaymishra8@gmail.com

Pursuing Masters in Urban Planning, Guru Ramdas School of Planning, Guru Nanak Dev University, Amritsar.

Abstract

Understanding mass rapid transit system related urban development of existing core areas in a city: case study of Kolkata

Abhiroop Das, Sanjib Nag

Abstract

Mass Rapid Transit System (MRTS) has created a significant impact on urban development in the core areas of cities throughout the world, and has been running along the movement corridors, especially in and around these areas resulting in a deterioration of the overall urban environment. It has also become evident that, in these core areas of the cities, mostly in the developing countries, like Kolkata, these developments have been largely uncontrolled, sporadic and piecemeal in nature, creating haphazard and chaotic spatial/ physical environment, primarily influenced by unregulated market forces. As a result, these core areas require immediate intervention to rectify the problems, as well



Fig. 1 – Uncontrolled & sporadic developments taking place near Metro Rail Station Areas

Source: Author, 2020

as to arrest any further deterioration of the spatial /physical environments. However, in cities like Kolkata, these interventions are based on conventional Urban Planning paradigm, and so far have failed to address the situation properly. Thus an investigation of the impact of MRTS on these core areas is required to understand these developments which are generally occurring in an intermittent manner, thereby formulating necessary recommendations from an urban design viewpoint. Accordingly, in this paper an attempt has been made to thoroughly understand the said impact, primarily from an Urban Design viewpoint in order to guide these developments in the desired direction.

KEYWORDS:

Mass Rapid Transit System (MRTS), urban development, core Area, Kolkata

Comprendere lo sviluppo urbano correlato al sistema di trasporto rapido di massa delle aree centrali esistenti in una città: il caso studio di Calcutta

Il Mass Rapid Transit System (MRTS) ha creato un impatto significativo sullo sviluppo urbano nelle aree centrali delle città di tutto il mondo e ha corso lungo i corridoi di movimento, specialmente all'interno e intorno a queste aree, comportando un deterioramento dell'ambiente urbano complessivo. È anche diventato evidente che, in queste aree centrali delle città, soprattutto nei paesi in via di sviluppo, come Calcutta, questi sviluppi sono stati in gran parte incontrollati, sporadici e di natura frammentaria, creando un ambiente spaziale/fisico casuale e caotico, influenzato principalmente da forze di mercato. Di conseguenza, queste aree centrali richiedono un intervento immediato per correggere i problemi, nonché per arrestare qualsiasi ulteriore deterioramento degli ambienti spazio/fisici. Tuttavia, in città come Calcutta, questi interventi si basano sul paradigma di pianificazione urbana convenzionale e finora non sono riusciti ad affrontare adeguatamente la situazione. Pertanto, è necessaria un'indagine sull'impatto di MRTS su queste aree centrali per comprendere questi sviluppi che generalmente si verificano in modo intermittente, formulando così le raccomandazioni necessarie dal punto di vista della progettazione urbana. Di conseguenza, in questo lavoro si è cercato di comprendere a fondo tale impatto, principalmente da un punto di vista di Urban Design, al fine di guidare questi sviluppi nella direzione desiderata..

PAROLE CHIAVE:

Mass Rapid Transit System (MRTS), sviluppo urbano, Core Area, Kolkata

Understanding mass rapid transit system related urban development of existing core areas in a city: case study of Kolkata

Abhiroop Das, Sanjib Nag

1. Introduction

1.1 Background

Throughout the World, Mass Rapid transit system (MRTS), has been operating, along crucial and well developed movement corridors, mostly in and around the core areas of the developed cities, thereby creating significant impact on urban spatial/physical development and bringing significant increase in transport, trade and commerce.

It has also become apparent that, in these core areas of the cities, mostly in the developing countries, these developments have been largely anarchical, discontinuous and piecemeal in nature, creating haphazard and chaotic spatial environment, influenced by unstructured market forces.

Hence, intervention is necessary to rectify this lacuna and to apprehend further deterioration of this environment.

However, in cities like Kolkata, these investigations have been carried out by only few public institutions, that have only delineated the actual impact zones, without proper analysing the nature of the impact. Due to this fact, the strategies and recommendations that have been formulated are ad hoc in nature, or disarticulated renewals, based on formal planning epitome, which have failed to address the situation in a proper direction.

In this perspective, the said research work has been undertaken and an attempt has been made to thoroughly understand the said impact, primarily from an Urban design viewpoint in order to guide these developments in the desired direction.

Now, to make this attempt successful, the important aspects of the research work has been defined theoretically and their parameters and sub parameters has been identified.

As this research work focuses on the process of urban development in the core areas of the city of Kolkata due to the impact of MRTS, a detail study has been conducted on the same, based on specific parameters and sub parameters and relevant Urban Design strategies and recommendations has been formulated in order to identify issues, contributions and areas of future investigation.

In this context, the main objectives of this research work mainly deals with defining important aspects of research work and identifying related parameters and sub parameters. Studying in detail MRTS related Urban development of existing Core areas of Kolkata based on these parameters and sub parameters and formulating strategies and recommendations for selected study areas of Kolkata considering these parameters and sub parameters.

However, the impact of MRTS on Urban Development of existing Core areas, encompasses complex issues and composite variables. As a result, investigating the impact on Urban Developments of Core areas of cities in all related contexts, throughout the world, may vary and is beyond viability considering the significance of this research work.

Thus, the unaddressed issues and variables have been taken into consideration and the scope of this research work has been focussed on only the impact of only underground type of MRTS on Urban Developments of Core Areas including the spatial/ physical attributes of Urban Developments primarily from an Urban Design viewpoint.

Accordingly, in this paper an attempt has been made, to understand the said impact with more limpidity in a structured and sequential manner.

2. Discussion

2.1 Literature Study Throughout the World

Mass Rapid Transit System (MRTS) is one of the most popular modes of public transportation used to address transportation issues in cities around the world. As a result, a rapid structure of improved connectivity and mobility causes dynamic shifts in a city's overall urban growth trend.

Urban Development is the method of expansion of an area within a city or town, or having similar characteristics, is known as urban development. It has physical and spatial characteristics as well as natural, economic, social, cultural, and political manifestations.

Core Area of a city is essentially the middle portion of the city or metropolis, and has a high population density. Furthermore, it has a high concentration of spatial and physical growth.

Kolkata is a north-south linear city with the Hooghly River on the west and wetlands on the east. It is India's largest metropolis in terms of size, despite being a colonial capital.

In the early 1990s, public transportation in Kolkata was severely restricted, prompting the introduction of the underground MRTS, also known as the Kolkata Metro Rail, which has been in operation since 1985.

According to the available literature studies, MRTS has a substantial effect on urban spatial and physical growth.

Many experiments and studies have been undertaken across the world, focusing on the key aspects of the literature studies mentioned earlier, to study urban planning due to the influence of MRTS in a holistic way, by several well-known urban designers and planners.



Fig. 2 – Mass Rapid Transit System
Source: www.google.com, 2020



Fig. 3 – MRTS as principal mode of transportation
Source: www.google.com, 2020



Fig. 4 – Urban development
Source: www.google.com, 2020



Fig. 5 – Developed city
Source: www.google.com, 2020



Fig. 6 – Core Area
Source: www.google.com, 2020



Fig. 7 – Central part of a city
Source: www.google.com, 2020

It has already been accepted that, there is a symbiotic relationship between the transit systems and a particular form of urban development and the two support each other and need each other. (Black A., 1995).

In today's context, much of urban design involves fitting the transit systems to the existing spatial / physical environment of a city. (Lang J., 1994).

It has also been stated that MRTS produces a large number of passengers who can travel to different areas of a region, which has an impact on their movement patterns.

This, in particular, has an effect on pedestrians in terms of delivery and associated events. Again, from the perspective of Urban Design & Planning, in a built community, all types of operations have been identified as a dominant closed trait known as spaces, and all spaces are enclosed with the use of forms.

The volume of both motorized and non-motorized vehicular movements especially in urban cores, triggers more accessibility for public transportation to operate freely in and around the Metro station areas. (Malcolm Cachia., 2017).

It has been also found that, the Mass Rapid Transit Station influenced areas, have been defined as the conjugation of the census parcels, near the station areas and these areas have been accepted and widely used as the mean walking distance especially for the volume of pedestrian movements to reach the stations. (Landis., 1995, Papa E., 2007).

From the studies it can be ascertained that, there is a generic increase in land value and also overall change in the activity pattern in terms of change in land use pattern near the Metro station areas, especially in the central areas of cities, and the property value is considered to be higher in the core areas than in other areas. (Papa E., 2007).

Rail based urban transit system have the potential to increase drastically the land values /prices , located in the core areas, and efficiently shaping the urban structure of these areas.(Peitong Zhang et al., 2014).

Studies indicate that more density of urban forms around Metro Stations in the central areas, can somewhere give rise to linear as well as radial pattern of development with increased mobility, in terms of spatial characteristics. (Yang et al, 2012, Zhao., 2011).

There is a general increase in land value near the Metro Station Areas, especially in the core areas, in terms of intensity of spaces and also increase in the property values as compared to other urban areas. (Papa E., 2007).

The densification of the land use has started to emerge in terms of increase in building heights in the immediate vicinity of Metro Stations, mainly in the core area of developed cities, thereby drastically changing the skyline, due to the variation of the built forms.

(Gupta S., 2016).

Through previous studies, it has been observed that MRTS plays a significant impact on the high rise high density urban forms as well as transformations in the urban fabric, thus changing the architectural image near the Metro Rail Station Areas.

(Pan, Shen & Zhang., 2009 & Srinivasan S., 2010).

Accordingly, these studies have ultimately established the fact that, MRTS induced spatial / physical urban development can be articulated into 4 distinct parameters,

namely Movements, Activities, Spaces and Forms.

Again, with reference to the theoretical study as well as logical analysis, these 4 distinct parameters can be further subdivided into other sub parameters from an Urban Design view point, which can be established as follow:

- Movements in terms of Volume of public and private vehicles as well as Volume of pedestrians, in and around Metro Rail Station Areas.
- Activities in terms of Land use and Locations of residential, commercial and others such as institutional as well as recreational, in and around Metro Rail Station Areas.
- Spaces in terms of Land values and Patterns in and around Metro Rail Station Areas.
- Forms in terms of Skyline and High rise and density in and around Metro Rail Station Areas.

2.2 On Site Study

It has been already discussed earlier that, MRTS has created a significant impact on the urban fabric, especially in the core areas of the linear city of Kolkata, thereby bringing certain changes in the activity patterns and overall physical environment.

MRTS is now present in over 100 cities around the world, including Kolkata. In this city, the underground MRTS already runs along large and well-developed movement corridors in the north-south direction, with the majority of stations located on well-developed existing operation nodes.

In this regard, 4 different Metro Rail Station Areas have been selected for the onsite study, which are situated in the core areas of Kolkata. They areas follow:

- MG Metro Rail Station Area
- Central Metro Rail Station Area
- Maidan Metro Rail Station Area
- Rabindra Sadan Metro Rail Station Area

These selected stations mentioned above are situated in the underground part of the Kolkata Metro Rail and have been situated geometrically and functionally along the north-south movement corridors along the important activity nodes of the core area of the city of Kolkata.

In these selected Metro Rail Station Areas stated above, MRTS have been running for more than 34 years, and as a result, the changes in the overall urban development process, due to the impact of the MRTS are already evident.

In this perspective, in this research work, the said investigation has been carried out, through Urban Design based visual survey as well as physical survey, mainly concentrating on these basic parameters and sub parameters discussed earlier.

As this research is focussed on the impact of MRTS on the core areas of the city of Kolkata, the inner impact areas of all the 4 Metro Rail Station Areas have been considered



Fig. 8 – City Of Kolkata
Source: www.google.com, 2020



Fig. 9 –Kolkata City
Source: www.google.com, 2020

which are immediately in and around the main activity nodes, with high concentration of vehicular traffic along the major north- south and east- west movement corridors of the selected Metro Rail Station Areas mentioned earlier.

Accordingly, based on the datas that have been collected while conducting the survey of the selected Metro Rail Station Areas of Kolkata, the most important observations and the subsequent analysis are as follows:

In terms of Movement,

- A large Volume of public and private vehicles have been generated especially during the peak hours and also in the off peak hours which are approximately 14420 nos. per hour & 7160 nos. per hour mainly along the north –south direction and also some along the feeder vehicular movement routes.

- The feeder vehicular movements have also taken place along the important corridors running perpendicular to MRTS alignment which also created a linkage to the neighbouring residential as well as commercial areas.

- The Volume of pedestrian movements during the peak hours & off peak hours have been found to be approximately 11400 nos. per hour & 5780 nos. per hour with the formation of smaller loops in some areas where well defined activity nodes are located.

In terms of Activities,

- In terms of Land use, it has been found that the commercial activities have increased significantly in the context of overall land use. The commercial activities ranges up to 75% of which especially the informal shops holds good as compared to the formal shops, followed by residential activities up to 15% and other activities by 10%. respectively.

- The commercial activities in the form of high order retails have come up and are situated along the main arterial road, which are close to the station areas, whereas the lower order retails have also developed long the connecting feeder corridors, away from the station points.

- In terms of Locations, as found in the survey, there are approximately 50 nos. both Multiple ownership and Single ownership that have come up along with 120 nos. of shops, mostly informal in nature, situated along the spine in linear formation,



Fig. 8 – The Kolkata Metro Rail network
Source: www.google.com, 2020

followed by 7 nos. of institutional buildings following a linear pattern along the road, near Metro Rail Station Area.

In terms of Spaces,

- The existing urban structure has changed drastically, due to the sporadic and chaotic real estate activities in and around the station points.
- There has been drastic change in the overall land value of residential, commercial as well as other activities. The Land Value has been found to be around 17,000 per sqft. for residential, followed by commercial that is around 23,800 per sqft. and others around 15,800 per sq. ft.
- There have been characteristic transformations in terms of Patterns on either side of the Metro Rail alignment. The commercial as well as residential activities have been found to be mostly Linear pattern by almost 70% and Radial pattern by 30%.

In terms of Forms,

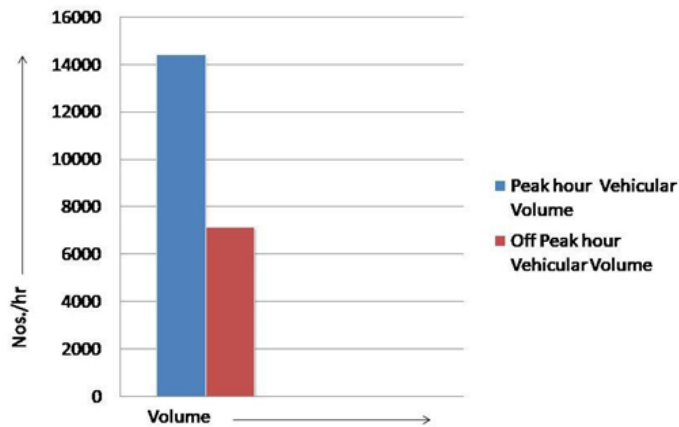


Fig. 9 – Volume of Vehicular Movement
Source: Author, 2020

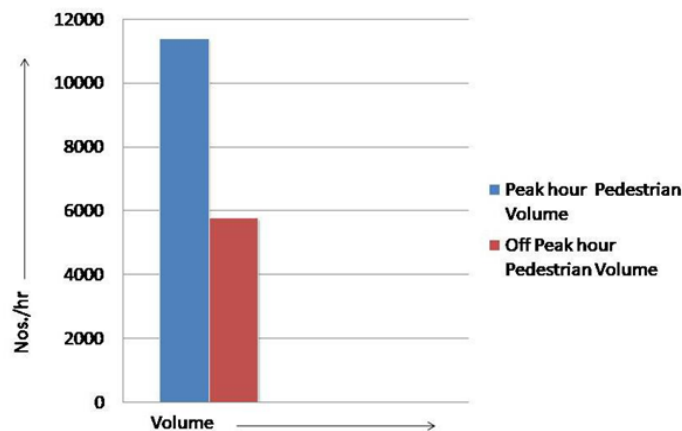


Fig. 10 – Volume of Pedestrian Movement
Source: Author, 2020

- The transformation of the height of the buildings along the arterial road, are significant in and around the station areas.
- The new buildings that have come up, have drastically transformed the existing skyline. The building height has been found to be 18m average for residential buildings, 3m for commercial buildings & 12m for institutional buildings respectively, resulting in a higher concentration of chaotic development of built forms.
- The overall space form relationship, which was predominantly low rise high density condition, has changed into high rise high density, thereby adulterating the overall image of the areas. The high rise high density built forms have increased by 65% as compared to other low rise built forms.

As discussed earlier, based on these observations and analysis of the 4 Metro Rail Station Areas, situated in the core area of the city of Kolkata, it has been found that, all these station areas shows significant increase in commercial activities as compared to residential and other activities.

Further, in this particular research work, Multiple Linear Regression Model using

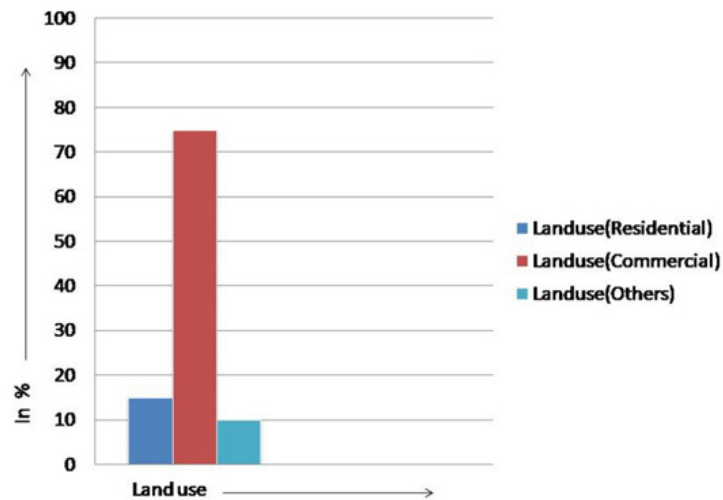


Fig. 11 – Land use of Residential, Commercial & Others
Source: Author, 2020

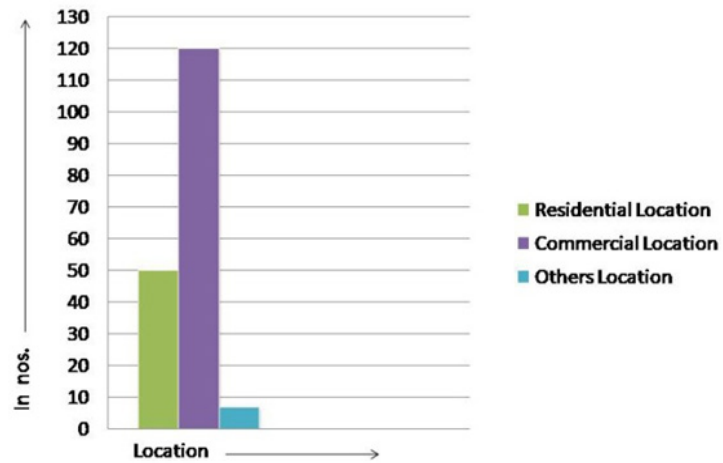


Fig. 12 – Location of Residential, Commercial & Others
Source: Author, 2020

the MATLAB programming, has been found relevant and thus has been considered to

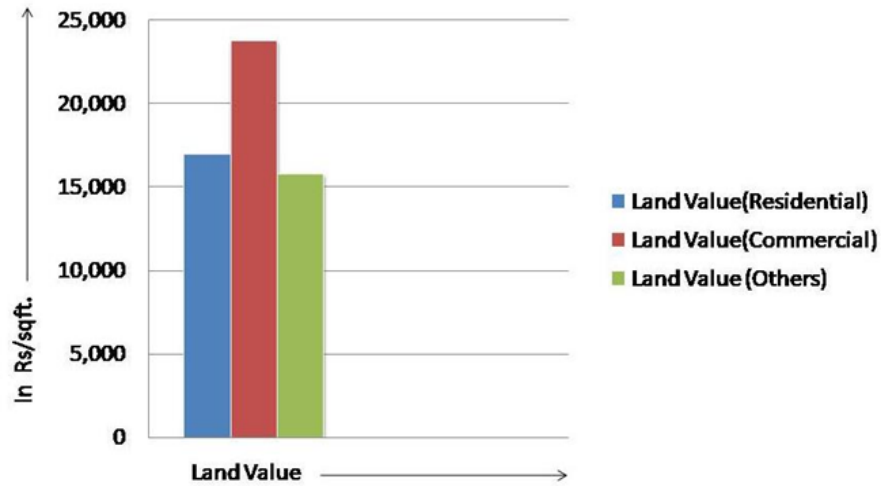


Fig. 12 – Land Value of Residential, Commercial & Others
Source: Author, 2020

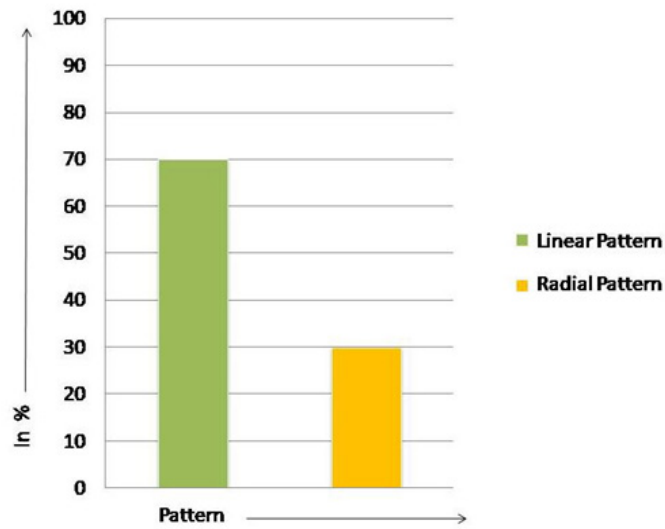


Fig. 13 – Linear & Radial Pattern
Source: Author, 2020

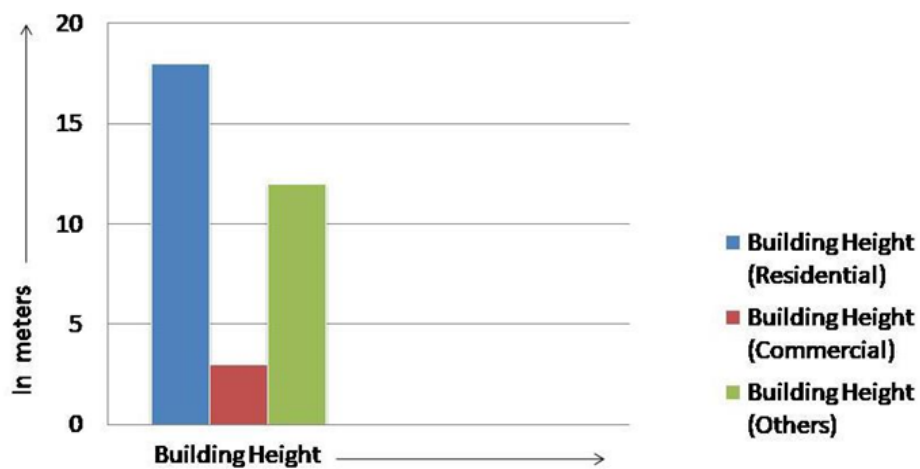
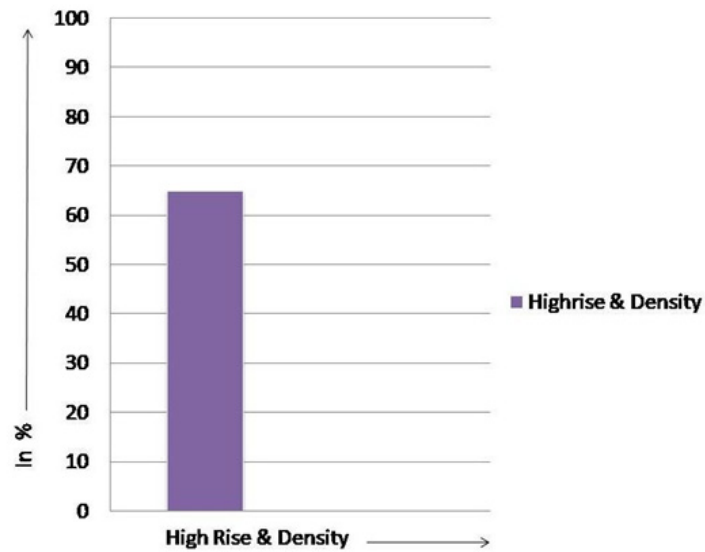


Fig. 14 – Building Height of Residential, Commercial & Others
Source: Author, 2020

Fig. 15 – High Rise & Density
Source: Author, 2020



validate the observations based on the data collected from the survey.

Accordingly, the generic model equation has been derived as follow:

$$y = a_0 + a_1 \cdot A + a_2 \cdot B,$$

where y is the distribution of area around Metro Rail Stations.

a_0 be the y intercept.

A & B are the independent variables

a_1 & a_2 are regression coefficients associated with independent variables A & B respectively.

The 2 independent variables namely Land use and Location have been considered to be the impactful variables for this particular research work, to conduct the statistical analysis.

y is the distribution of area around Metro Rail Stations and it contains 4 datasets consisting of Residential, Commercial, Institutional as well as Recreational activities.

Now, based on the Observations related to Activities of 4 Metro Rail Station Areas, the sum total & average values for Land use and also for Location of main arterial roads situated in the north south as well as east west direction has been considered & subsequently their percentage has been evaluated.

Again, based on the evaluation, the Commercial activities have been found to be 70.51%, whereas the Residential has been 24.04% and other Activities are 5.45 % respectively.

Now, the Multiple Linear Regression has been applied, to predict the dependent variable (Y). Further, the program has been run, over the relevant datasets, using

MATLAB programing which is as follow:

```

clc
close all
clear all
A=[17.5;72.5;10;0];
B=[24.04;70.51;5.45;0];
y=[20.76;71.51;7.73;0]
scatter3(A,B,y, 'filled')
hold on
n=length(A);
o=ones(n,1);
x=[o A B]
b=regress(y,x)
A=0:10:100;
B=0:10:100;
y=b(1)+b(2)*A+b(3)*B
plot3(A,B,y)

```

The following Results s follows:

```

x =  1.0000  17.5000  24.0400
     1.0000  72.5000  70.5100
     1.0000  10.0000   5.4500
     1.0000   0         0

```

where x is the matrix of order 4X3 of 4 observations of 2 explanatory variables

```

b = -0.0010
     0.5014
     0.4986

```

where b is the regression coefficient

```

y =  20.7605
     71.5098
     7.7308
    -0.0010

```

Thus, the distribution area around Metro Rail Station Area (y) for Residential is 20.76 %, for Commercial is 71.50 % , for Institutional & Recreational is 7.73 % respectively.

The linear regression equation is: $y = -0.0010 + 0.5014*A + 0.4986*B$

Again, to understand the impact of MRTS on urban developments in a broader scale, a

further study and a comparative analysis has been conducted in a generalized manner, framing the development growth pattern of the cities where MRTS is yet to come with respect to MRTS of Kolkata.

In the mega cities of the Third World countries like Delhi, Mumbai, Chennai & Kolkata, MRTS has already been running along the important corridors in these cities, especially in the core areas, and has been already considered as one of the principal mode of public transportation system.

Now, in the eastern zone of India, like the city of Kolkata, similar type of important cities like Bhubaneswar as well as Patna has also developed. In these 2 particular cities, there is absence of MRTS, till date.

In this regard, a study has been conducted to analyse the growth pattern of the specific core areas of Bhubaneswar & Patna, with respect to the core areas of Kolkata, based on the parameters and sub parameters discussed earlier.

From the onsite / primary source of information of MG Road, Central, Maidan & Rabindra Sadan Metro Rail Station Areas and from the offsite studies / secondary source of information of the core areas of Bhubaneswar as well as of Patna, it has been found that, there has been a comparative rise in the average growth pattern in terms of Movement, Activities, Spaces as well as Forms in Metro Rail Station Areas situated in the core areas of Kolkata as compared to core areas of Bhubaneswar as well in Patna.

It has been found that, the Metro Rail Station Areas situated in the core areas of Kolkata shows an overall rise in average growth pattern in terms of both vehicular & pedestrian Movement by 44% approximately, as compared to the core areas of Bhubaneswar as well in Patna.

Similarly, in terms of Activities, the Land use of the residential as well as commercial activities of the Metro Rail Station Areas situated in the core areas of Kolkata ranges up to 85% & 90% whereas in the core areas of Bhubaneswar as well as in Patna, these activities have been found to be 60% & 55% respectively.

In terms of Spaces, the Land value of the Metro Rail Station Areas situated in the core areas of Kolkata, show rise in average growth pattern in terms by 28% approximately, as compared to the core areas of Bhubaneswar as well in Patna.

In terms of Forms, the High Rise & Density of Metro Rail Station Areas situated in the core areas of Kolkata, are about 60% and 65% as compared to core areas of Bhubaneswar as well as in Patna which are 30% & 25% respectively.

2.3 Strategies & Recommendations

Again based on the observations and analysis, the most important recommendations are as follows:

- There should be adequate traffic management facilities thereby facilitating proper functioning of vehicular movements as well as their connecting loops, in terms of huge volume of public and private vehicles, which creates a linkage to the nearby magnets and generators, as well as the landmarks near the Metro Rail Station Areas.

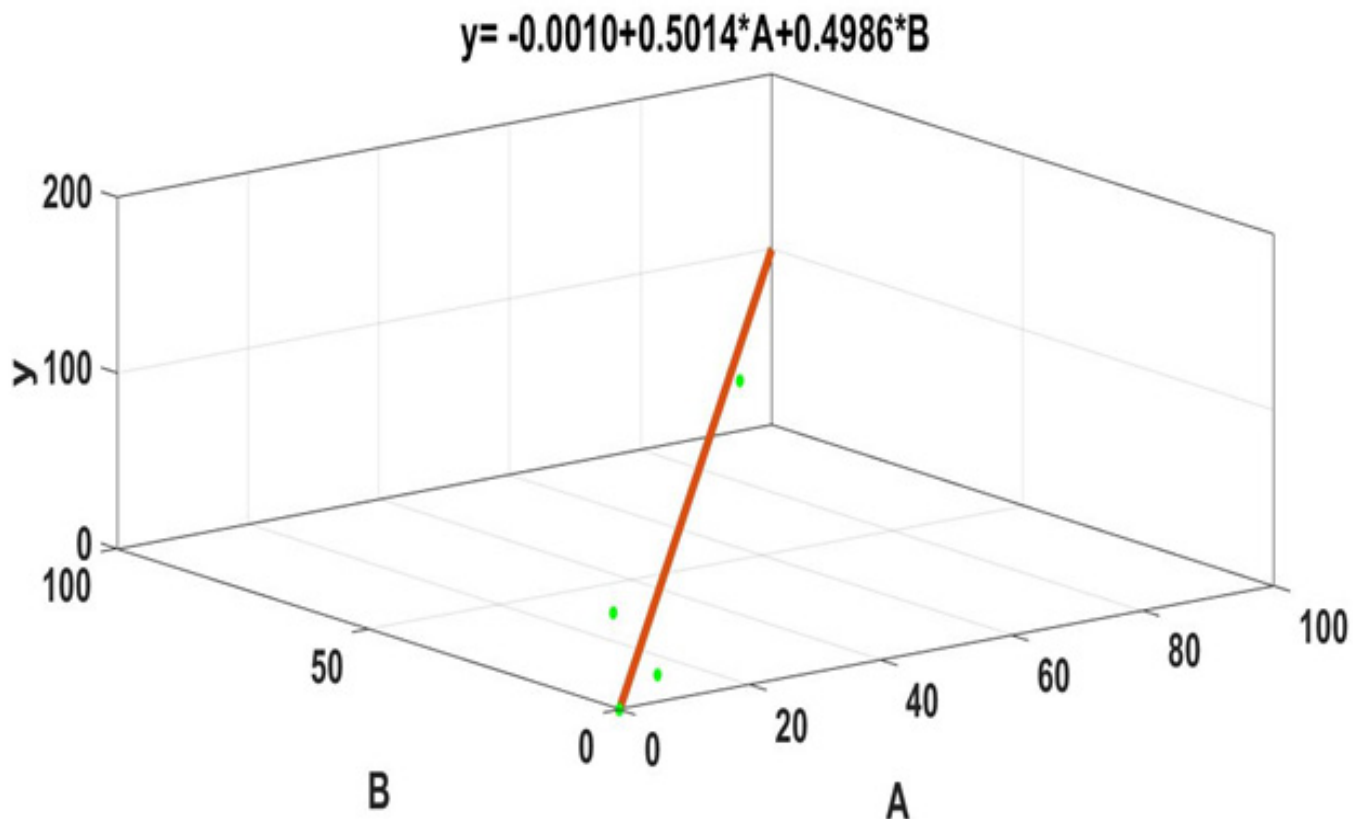


Fig. 16 – Graphical representation of the Linear Regression Model for Metro Rail Station Areas situated in the Core Areas Of Kolkata
Source: Author, 2020

- There must be adequate traffic management facilities in the existing pedestrian loops to secure movements of the large volume of pedestrians which also creates a connection to the nearby magnets and generators, as well as the landmarks near the Metro Rail Station Areas.
- There should be adequate traffic management facilities, to segregate vehicular as well as pedestrian movements, especially in and around the Metro Rail Station Areas.
- The homogeneous activities in terms of land use (residential, commercial, institutional & recreational) should be recommended in such a way that it respects the character of the specific zones.
- The commercial activities, especially the informal as well as the formal shops which are situated in a chaotic manner, on either side of the Metro Rail alignment, should be located properly, along with upcoming developments of residential buildings, such that it integrates with the new developments, in and around the Metro Rail Station Areas.
- The residential developments should be wisely located in and around the Metro Rail Station Areas with the upcoming new developments.

- The multipurpose public spaces should be developed and well defined, especially in the zones dominated by the commercial activities, thereby catering the need for other activities.
 - There should be a proper mechanism of controlling the intensity of spaces in terms of rise in the land values, by incorporating certain development control regulations, in and around the Metro Rail Station Areas.
 - Proper mechanism should be followed to control the skyline of the overall urban form thereby controlling the sporadic and chaotic high rise structures that came up along the movement loops near Metro Rail Station Areas.
 - Proper mechanism should be implemented to control the overall character of the architectural image especially highlighting the high rise and density of the urban form, thereby maintaining the open space- built form relationship of the new developments that are coming up, along the movement loops near the Metro Rail Station Areas.

3. Conclusion

In this perspective, as stated earlier, based on 3 main research objectives, the contributions of the thesis are as follows:

- Theoretically defining, studying and properly understanding MRTS, Urban developments and Core areas.
- Identifying related parameters and sub parameters, to make a detail analytical study of the impact of MRTS on the core areas of the cities.
- Applying the important parameters and sub parameters to conduct on site studies of the selected core areas of the city of Kolkata and accordingly making a detail analysis of these study areas.
- Formulating Strategies and Recommendations for selected study areas thereby identifying major issues and areas of future investigations.

Thus, holistically, based on the introduction, this discussion and this conclusion of the research work, considering the 4 Metro Rail Station Areas situated in the core areas of Kolkata, as case study, it is evident that, MRTS creates a significant impact on the overall urban development process of these areas.

This particular research exercise has been conducted considering interventions in such Metro Rail Station Areas whose process of urban spatial / physical development due to the impact of MRTS has already being piece meal and chaotic in nature which can be further continued to conduct similar interventions on newly developed urban areas where MRTS corridors are yet to be proposed and thereby evolving specific urban development guidelines for those new corridors.

However, in order to understand the said impact with more clarity, further research work has to be carried upon on this particular subject matter thereby focussing on the new urban challenges in terms of increase in population, the transport system, the

congestion as well as the pollution especially in the central part of the city of Kolkata so that, in future, this would help to plan necessary interventions in these areas, thereby designing alternative proposals, in order to guide these developments in the desired direction.

REFERENCES

- Black A., 1995, Urban Mass Transportation Planning, Mc Graw-Hill
- International editions, Singapore
- Cachia M., Conference paper on Sustainable Urban Mobility,
- 3rd CSUM, Greece, pp- 433-441, May 2016.
- Central Business District, <http://en.wikipedia.org/wiki>, 2019.
- Cervero R., Built Environment & Mode Choice towards a Normative Framework, Transportation Research, Part D: Transport & Environment,7(4), pp-265-284, 2002.
- Gupta S., 2016, A Study on Urban Mobility of India..
- Kolkata, <http://en.wikipedia.org/wiki>, 2019.
- Kolkata Improvement Trust, 1982, Report on Urban Renewal.
- Kolkata Metropolitan Development Authority, 1982, Report on Strategy for Immediate Development Freeze around MRTS Stations.
- Landis J., 1995, Rail Transit Investments, Real Estate values & Land use change:
- A Comparative Analysis of Five California Rail Transit Systems.
- Mofidi, 2007, Report on Sustainability & Energy, University of Tehran.
- Pan H, Shen Q & Zhang M., Influence of Urban form on travel behaviour in Four Neighbourhoods of Shanghai. Urban Studies 46(2), pp-275-294, 2009
- Papa E., 2007, Report on Urban Transformations & Rail station System:
- Case Study of Naples
- Peitong Z., Assessment of the Impacts of Urban Rail Transit on Metropolitan Regions using System Dynamics Model, China. Transportation Research Procedia 4,
- pp-521-534, 2014.
- Rapid Transit, <http://en.wikipedia.org/wiki>, 2019.
- Report on Exploring New Forms Of Inclusive Urban Governance, 2016, Transit Oriented Development & Sustainable Urban Planning.
- Report on Indian Economic Policy Reform, Review, 2004.
- Report On National Urban Transport Policy, 2014, New Delhi,
- Ministry Of Urban Development.
- Sausanis 2011, Report on World's Vehicle & Population & the control growth pattern.
- Singh 2005, Regional Conference on Mass Rapid Transport System for Urban areas – Opportunities & Challenges.
- Srinivasan S., Linking Travel Behaviour & Location in Chengdu, China, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2193, pp-85-95, 2010.
- The Times of India, Kolkata Metro, 2010, Report on Metro & Indian Railways.
- Urban Planning, <http://en.wikipedia.org/wiki>, 2019.
- World Bank Urban Transport Strategy Review, 2002, Report on Cities on the move.
- www.google.com
- Yang et al., 2010, The Role of Economic Clusters in Improving Urban Planning Support, China.
- Zhao X et al., 2009, Seasonal and Diurnal Variations in Urban & Rural Environments in Beijing, China.

Abhiroop Das

*Faculty, Department of Architecture, Om Dayal College of Architecture, Uluberia
abhirooparch76@gmail.com*

Das is B.Arch (2006), Utkal Univ., Rourkela, M.Arch (2011), Jadavpur Univ., Kolkata. and Ph.D. (2020) submitted. Above 4 years of Industrial Experience and above 9 years of Teaching Experience. Present Assistant Professor, Dept. of Arch., Om Dayal College Of Arch., Uluberia

Sanjib Nag

Supervisor, Professor & Former Head, Department of Architecture, Jadavpur University, Kolkata.

Above 10 years of Industrial Experience and above 21 years of Teaching Experience. Former Head and present Professor, Dept. of Arch., Jadavpur Univ., Kolkata. Specialization in methodological parametric study and application in UD and related Urban Dev.

Abstract

Transformation of Berhampore Municipal Surrounding Area from Concentric Zone to Multiple Nuclei Zones

Subham Kumar Roy, Subrata Biswas

Abstract

Urbanization is the process of population growth in urban areas. Urban out growth is a contiguous part of urban area such as statutory towns or census towns. Those towns are express as a local service center. Berhampore Municipality is an oldest municipality in Murshidabad district. Within a decade numbers of census towns are increased from 3 to 9 around Berhampore municipality. Through this paper we are trying to show the delimitation of urban growth with three indicators and identify the transformation of urban city center from concentric zone to multiple nuclei zone. After analysis of whole things with the help of quantitative statistic it is identified that – star like linear expansion of town along with N.H.34 and S.H.11 road due to their functionality

KEYWORDS:

census town, delimitation, indices, urban out growth.



Trasformazione dell'area in prossimità di Berhampore: da zona concentrica a zone a nuclei multipli

L'urbanizzazione è il processo di crescita della popolazione nelle aree urbane. La crescita urbana avviene nelle zone contigue alle città di fondazione o alle città di recente impianto caratterizzate da un centro di servizi locale. Il Comune di Berhampore è il comune più antico del distretto di Murshidabad. In un decennio il numero di città censite al suo intorno è aumentato da 3 a 9. Attraverso questo articolo si cerca di mostrare la delimitazione della crescita urbana con tre indicatori ed identificare la trasformazione del centro urbano da zona concentrica a zona a più nuclei. Dopo un'analisi statistica di tipo quantitativa, si è identificato che l'espansione lineare della città va di pari passo allo sviluppo delle strade N.H.34 e S.H.11 particolarmente funzionali.

PAROLE CHIAVE:

censimento città, delimitazione, indici, crescita urbana.

Transformation of Berhampore Municipal Surrounding Area from Concentric Zone to Multiple Nuclei Zones

Subham Kumar Roy, Subrata Biswas

1. Introduction

According to Clark (1982) Urbanization is a spatial and social process which refers to the changes of behavior and social relationships that occurring social dimensions as a result of people living in town and cities. It refers to the complex change of lifestyles which follow from the impact of cities on society. Urbanization it refers the physical growth of urban areas from rural areas as a result of population immigration to an existing urban areas. Rapid urbanization is responsible for many environmental, socio – cultural, economical changes (B.Bhatta, 2010). Transitional zone of rural – urban area are highly, affected by the process of rapid urbanization. Due to high rate of land in urban area migrated people for their better life they comes and take place surroundings of urban sector to get all facilities from their . Von Thunen (1826) who classified the concentric development of land use zones around urban center. Jonasson (1925) while studying the European cities revealed that land use in suburban area fulfills the need of town. Mackangie (1928) first of all expressed in ‘The New Exploration’. Stanley Dodge (1932) use significant term ‘umland’ which means land around city. Richard Andrews (1942) classified fringe as urban fringe – closer to town and rural – urban fringe – closer to village. R.L.Singh (1955) studied about rural – urban fringe of Varanashi. Wissink (1961) pointed out difference between fringe, suburb, pseudo – suburb, satellite and pseudo satellite. Even if we are accept the rural – urban dichotomy it does not in itself provide us with an adequate frame of reference for defining and defying urban places. Multi –dimensional character of urban areas creates hindrance in giving precise definition for them. In general it is fall into five categories - demographic, economic, social, morphological and functional. Murshidabad district is the fourth most populous district in West Bengal and ninth most populous in India. In this district urbanization is not flourished uniformly most of areas are rural area but some special urbanized are also present (S. Sharma, 2012). There are 72 urban units and 7 municipalities’ areas present (Census of India, 2011). Berhampore municipality is one of the oldest and most important urbanized points in this district. It is fall in class I town category due to rapid growth of their functionality. This is perhaps the only municipality in the state of W.B, which is the member of IHCN (Indian Heritage Cities Network), (S. Sharma, 2012). As per 2011 census decadal growth of Berhampore Municipality is relatively negative from previous census year but census town are increased from 3 to 9 around berhampore municipality. So, it is assumed that functional nucleus of town is shifted towards outer

portion of municipality area for site suitability of urban services. S. Sharma (2012) has studied about main causes of urbanization and urban expansion, urban population, area of influence, future urban trend and pattern and last of all urban problem & suggestion of Berhampore Municipality. G. Samanta (2013) highlighted about urban governance and basic services of Burdwan, Berhampore and Suri. N. Mandal & M. Rahaman (2019) have studied about socio – economic status, distribution,

problems and some measures of slum at Berhampore Municipality. S.K.Roy, S.Mandal & S.Dutta (2020) have described causes of urban population growth, positive and negative aspect of vertical residential development and technocentrism view to overcome this environmental degradation of Berhampore, Murshidabad. Although there have been several previous work on it no work has been one on the transformation of functionality over time. So, the main purpose is to present the direction

2. Objectives:

- i. To show the delimitation of urban growth on three basic indicators Demographic, Occupational and Infrastructure.
- ii. To evaluate some indices to identify the transformation of Berhampore Municipal surrounding area from concentric zone to multiple nucleic zone for select site suitability of urban service provider.

3. Database:

Secondary data: The secondary data sources include the following

- a. District Census Handbook, Murshidabad 2001 & 2011.
- b. Murshidabad District Gazetteers.
- c. Murshidabad District Statistical Hand Book 2010.
- d. D.L.L.R.O data Sadar Sub Division.

Primary data: Primary data has been collected from rigorous extensive field survey.

4. Methodology:

Tools: Collected data are quantified, analyzed and represented with the help of Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, SPSS, QGIS(2.14 Essen) and Adobe Photoshop 7.

Techniques: The basic statistical indices such as Degree of Urbanization, Speed of Urbanization, Projection of Population, Expansion of City, Functional Index (Ram & Sinha, 1972), Break Point Analysis, Gravity Potential Models, Pearson's Product Moment Correlation Coefficient and Composite Z score analysis have been applied for explanation of urban outgrowth in different census town of Berhampore Municipality

surrounding. fiche sollecitazioni locali, ha individuato quindici progetti pilota – sperimentali.¹⁵

5. Assumption:

There are some number of prerequisites are selected to presenting the paper appropriately.

- Girjia More has been chosen as the central point of Berhampore Municipality, Buffer zones are created from Girjia More & Land prices are maximum in the part of city center.
- The central location of each census town is identified by their functionality.
- Continuous flow of population growth in city and its contiguous area.
- Some functions have been shifted due to high fares of single piece of land or shop from the city center to other convenient locations.
- Similar Functions are located nearly in same place & there is no large industry available.

6. Selection of Study Area

Berhampore Municipality is one of the oldest municipalities in West Bengal. Berhampore municipality was established in 1876. A large number of British armed people stayed at Berhampore cantonment area after Sipoy Mutiny in 1857(G.Samanta, 2013). Now that municipality comprised with 25 wards and city government is run by Chairman from of Government. Berhampore town is a district head quarter of Murshidabad. It is a nodal town and it is also highly facilitated by their health, education, administrative, transport, recreational and market sectors.

7. History of Study Area:

In the latter half of Eighteenth century, for observing the *Nawabai* activity, a military camp was formed in '*Brahmapur mouza*'. Mr. Beveridge wrote about Brahmapur in his book *Old places of Murshidabad* (Calcutta Reviewed,1892). Due to pronunciation this Brahmapur was later renamed as Berhampore. After the battle of Palashi (1757) and the battle of Mir Qashim(1763), the construction of cantonment has started at Brahmapur mouza to keep an eye on Nawabi activities. According to Hunter, that cantonment was completed in 1767 and the chief architect was A.Campbell. The city of Berhampore was formed around this cantonment. As per State Paper Report 1858 by Sir Frederick James Haliday

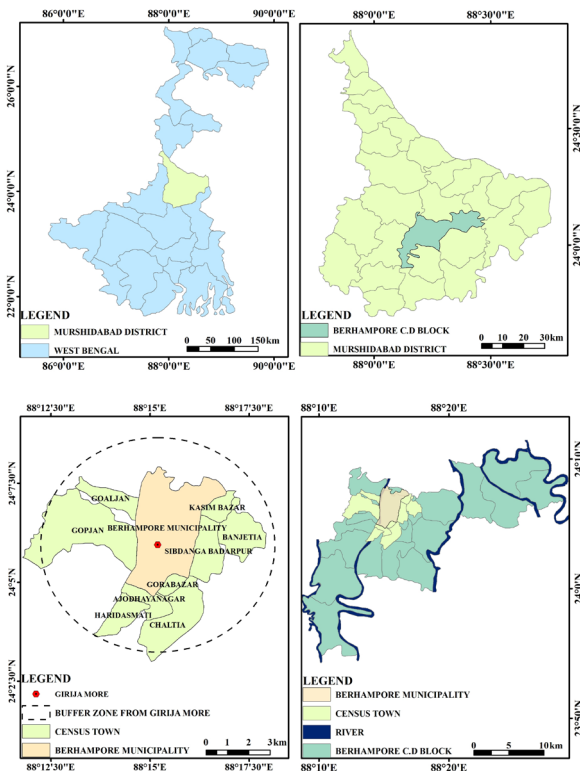


Fig. 1 – Location Map of Study Area

(British Civil Servant & first Lieutenant Governor of Bengal) – states that the Sipoy revolt that started in 1857 across all over India started in Brahmapur Cantonment. After that the cantonment was demolished in 1870. King Thibaut of Burma was defeated and taken prisoner during the third Ingo – Burmese war. This old town was famous for silk production due to these factor Armenian merchants was come to this famous town nearly 1665. The French mansion was built in 1668. Nearly in 1788, due to Bhagharathi River course shifting that area remarked as a famous trading center and nodal point for business purposes. Berhampore Municipality was established in 1876 which had 16.19 sq.km occupied area. Electricity was first supplied to the town of Berhampore in 1932.

8. Delimitation of Contiguous area of Berhampore town:

Literally means of Delimitation is the act or process of fixing limits or boundaries of territorial constituencies in a country to represent changes in population. But it is quite difficult to establish a proper boundary between urban and rural area. As per 2011 census the contiguous part of rural is a transitional zone that zone converted into a census town. That town consist with minimum 5000 population, 75% of male main worker population should have been engaged with non agricultural activity and population density at list 400 per sq.km. That transitional zone are highly effected by migrate people. Three determinants have been selected to identify the delimitation of urban out growth.

1. Demographic Factor – a. Population Density.
2. Occupational Factor – a. Non – Agricultural Workers.
3. Infrastructural Factor – a. Urban Service (Administrative, Education, Health, Transport, Recreational, Market & Other sector).

8.1. Demographic Factor

It is the statistical study of population, and demographic structure plays a vital role to identify the periphery region of Berhampore town.

Population Density: density of population is a better measure of understanding the variation in the distribution of population. It is expressed as number of persons per unit area. In other words it is the ratio of total population to the total area of country (D. Khullar, 2014). Population density of Berhampore Municipality is 6213 per sq.km. and mean population density of contiguous part of urban area is 4129 per sq. km. Under 9 census towns' highest population density found in Ajothanagar 5643per sq. km. and lowest population density is recorded in Gopjan 2433 per sq.km. Population density is a index of the measurement of influence of the city (M.Arif,

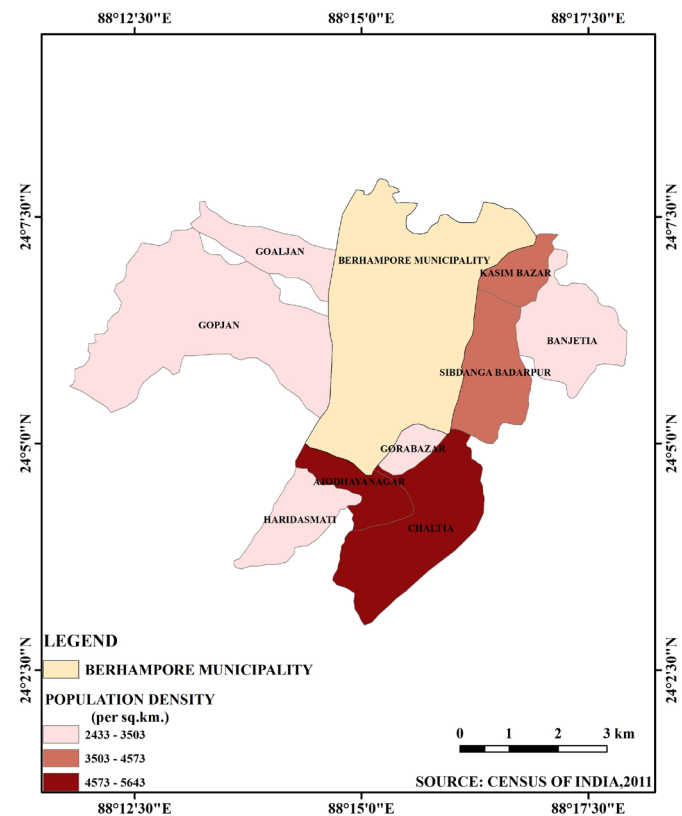


Fig. 2 – Population Density of Periphery region of Berhampore Town

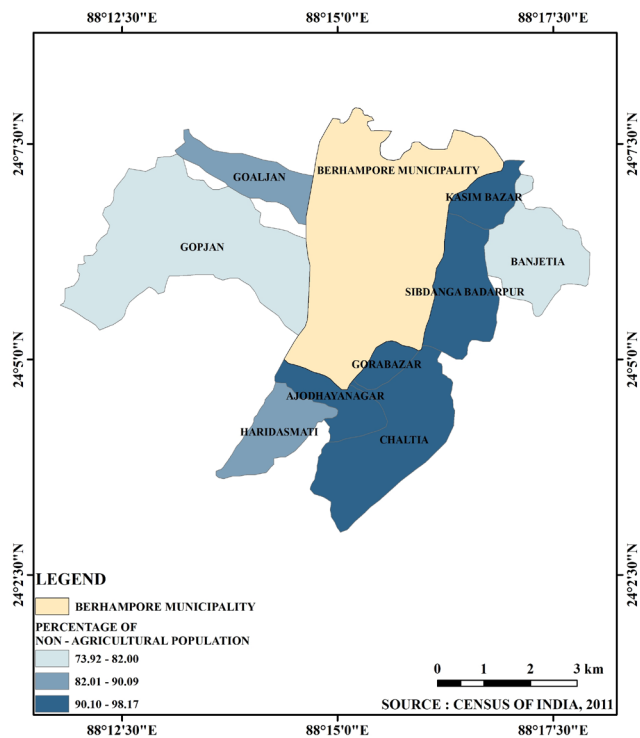


Fig. 3 – Percentage of Non – Agricultural Worker of Contiguous part of Berhampore town.

2018). Migrate people comes and settled down the periphery region of urban space but they access all service from urban sector.

We are classified the population density of contiguous part of Berhampore Municipality into three categories ,such as – 5 census towns comes under low population density zone ,these are Gopjan(2433), Goaljan(2539), Gorabazar(2905) , Banjetia (3084) and Haridasmati(3132) . 2 census towns comes under medium population density zone, these are Kasimbazar (4217) & Sibdanga – Badarpur(4558). 2 census towns comes under high population density zone, these are Chaltia (4939) & Ajobdhanagar (5643).

8.2. Occupational Factor:

It is one's role in society often a regular activity performed for payment. It is one of the most important factors to demarcate the contiguous part of Berhampore town.

Non - Agricultural Workers: a person who has worked for major part of the reference period that is six months in any economically productive activity is term as main worker. Those entire workers other than cultivators or agricultural labours as household industry worker are 'other worker'. In urban territory 75% of male main workers should have been engaged with non agricultural activity. Percentage of non – agricultural workers in Berhampore municipality 96.06% and mean percentage of non – agricultural workers of contiguous part of urban area is 87.59%. . Under 9 census towns' highest non – agricultural workers was found in Gorabazar 98.17% and lowest non – agricultural workers was recorded in Gopjan 73.92%.

We are classified the percentage of non – agricultural worker of contiguous part of Berhampore Municipality into three categories ,such as – 2 census towns comes under low percentage of non – agricultural worker zone ,these are Gopjan (73.92%) and Banjetia (78.83%). 2 census towns comes under medium percentage of non – agricultural worker zone, these are Goaljan(83.64%) and Haridasmati(85.98%). 5 census towns comes under high percentage of non – agricultural worker zone, these are Ajobdhanagar (90.93%), Chaltia (91.42%), Sibdanga – Badarpur(92.41%), Kasimbazar (93.02%) and Gorabazar(98.17%).

8.3. Infrastructure Factor:

Infrastructural development is the major threshold area on which developments depends upon in an area (M.Arif, 2018). It is one of the most significant pull factor for the migrate people. Here urban services taken as consideration for identify of periphery area of Berhampore town.

Urban Service : urbanization has a degree of predictability over time. The phenomenon of urbanization therefore occurs on an area and involves links and nodes to create

a total system (S.Sharma, 2012). We are classified urban service basic on their functionality in to six categories.

- **Administrative Sector:** Berhampore is an administrative town of Murshidabad. District based all Governmental head offices are situated at Berhampore. On the other hand most of private sector and corporate sector divisional based head offices or service center are setup for controlling the district service and administration (S.K.Roy et.al.2020).
- **Educational Sector:** The study area has become an educational hub of Murshidabad. Education is the process of acquisition of knowledge, skills, value, belief and habits. Some factors that determine the rate of education are socio-economic status, number of school and Colleges in this area. Berhampore has both Government and Private education facilities (S.K.Roy et.al.2020).
- **Health Sector:** That area is already well developed in terms of its medical facilities. Murshidabad Medical College is a Government run medical college located in Berhampore. It was established in 2012, and it serves the people from the districts of Murshidabad, Birbhum and northern part of Nadia district. Another Government hospital is Matri Sadan (S.K.Roy et.al.2020). Also there have many more private nursinghome, pathology center and medicine shops are available.
- **Transport Sector:** Berhampore town is a nodal town or heart of Murshidabad district. Transport system of the most important sector to development of society as well as their economy.
- **Railway:** Lalgola Sealdah Division (Eastern Railway) Berhampore Court and Cossimbazar Railway station comes under it. Azimganj – Howrah Division (Eastern Railway) Khagrahat Road Railway station come under it.
- **Road:** N.H.34, S.H.11, Municipal roads, P.W.D roads is available in this area. S.B.S.T.C., N.B.S.T.C. and numerous public service sector such as (Bus, Car) are also highly perform to make ensure comfort communication purpose.
- **Waterway:** Berhampore town comes under N.W.1 (Haldia – Allahabad). Regular ferry service and occasional luxurious boat services are also available.
- **Market Sector:** It is true that urbanization development and the economic are intimately associated (S.Sharma, 2012). Berhampore town is a heart of economical activity such as quality full market of foods, grains, vegetables, fishes, technological goods, dresses, medicines, automobile goods which mitigate our daily needs and special occasional demand (S.K.Roy et.al.2020).
- **Recreational Sector:** Recreation is an activity of leisure. It is essential for human biological and psychological condition. Recreation activities are often done for enjoyment, amusement or pleasure and are considered to be fun. Berhampore is a historical place. So, numerous historical evidences are found at surrounding locality. Berhampore serves another essential recreation places such as Multiplex, Shopping malls, Parks, Hotels, Restaurants, Stadiums, Cultural auditoriums, Library etc (S.K.Roy et.al.2020).

9. Transformation of Berhampore Municipal surrounding area from concentric zone to multiple nucleic zones:

Transformation is the process of changing completely the character or appearance of something in order to improve. The theories of models in urban studies attempt to explain and describe the growth and development of a city and the evolution of functional zones within the city. The hypothetical pattern of urban growth was first propounded in 1923 by E.W.Burgess and urban sociologist, in this study of the city of Chicago. Through this model Burgess stated that the development of a city place outwards from its central commercial core in a series of concentric circles. Another hypothetical pattern of land use was postulated by Meckenzi in 1933 and developed by Harris and Ullman in 1945. They suggested that land use patterns of a city do not develop around a single center. But on the contrary they developed around several discrete locations. This concentration of land use patterns around various nuclei gives the city a cellular structure. This concept is particularly helpful in explaining the structure of Indian cities which are marked by definite periods of growth and often combine both new and old sections of the city for development (R.B, Mandal, 2000).

9.1. Degree of Urbanization

The degree of urbanization generally refers to the relative or absolute number of people who live in places defined as urban (T.Kundu, 2013). It is the percentage of total population living in urban areas (R.B.Mandal, 1981).

$$\begin{aligned} \text{Degree of Urbanization} &= (\text{Urban Population} / \text{Total Population}) * 100 \\ &= (195223 / 446887) * 100 \\ &= 43.68 \end{aligned}$$

9.2. Speed of Urbanization:

It is a simple arithmetic growth of degree of urbanization between two or more census (R.B.Mandal, 1981). This index shows the annual rate of change in the number of population in the town (T.Kundu, 2013).

Speed of Urbanization

$$\begin{aligned} &= \{(X_2 - X_1)/X_1\} * 100 \quad [\text{where, } X_2 = \text{Present Census year Population} \\ &= \{(195223-160143)/160143\} * 100 \quad X_1 = \text{Previous Census year Population}] \\ &= 21.90 \end{aligned}$$

9.3. Population Projection:

It is an estimate of a future population. It is fraught with uncertainties as there is no fixed law of population increment and various techniques of projections are to give a generalized result (R.B.Mandal, 2000). It is a sign of economic development and cultural advancement of an urban center.

Population Projection:

2011 census = 195223, 2001 census = 160143

$r = (195223 - 160143) = 35080$

$P.2021 = 2011 + (r * 10)$

$= 546023$

$P.2031 = 896823$

$P.2041 = 1052400$

9.4. *Urban Expansion:*

As the process of expansion of horizontal is a degree of changes through time (Sk.M.Haque, 2011).

$RExp. = \{(At - Ao) / T\} * 100$ [where, RExp. = Rate of Expansion, At = Area in present time (Municipality with 9 census towns, 2011), Ao = Area in previous time (Municipality with 3 census towns, 2001), T = Duration]

$$RExp. = \{(At - Ao) / T\} * 100$$

$$= \{(62.51 - 37.9) / 10\} * 100 = 246.1$$

10. Breakpoint Analysis:

The market area around that center with reference to the other central places in the neighborhood, laws of retail gravitational developed by Reilly (1931). Breakpoint equation of retail gravitation the trade area boundary between two centers (R.B.Mandal, 1981). It is can be used to define the sphere of influence between competing centers.

Breakpoint Analysis = Distance between A and B / $1 + \sqrt{\text{Size A} / \text{Size B}}$

| Name Of Center | Linear Distance (in km) | Non Agricultural Workers | Breakpoint Value (km) |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| BERHAMPORE | - | 70265 | - |
| GOALJAN | 2.87 | 1590 | 2.47 |
| KASIMBAZER | 3.14 | 3822 | 2.96 |
| BANJETIA | 3.58 | 3072 | 3.31 |
| SIBDANGA BADARPUR | 2.13 | 4378 | 2 |
| GOPJAN | 3.23 | 58911 | 3.10 |
| GORABAZAR | 1.94 | 1712 | 1.68 |
| AJODHYANAGAR | 2.68 | 3039 | 2.48 |
| CHALTIA | 3.53 | 7855 | 3.42 |
| HARIDASMATI | 3.64 | 2407 | 3.27 |

Tab.1 – Calculation table for Breakpoint Analysis
Source: Computed by Authors

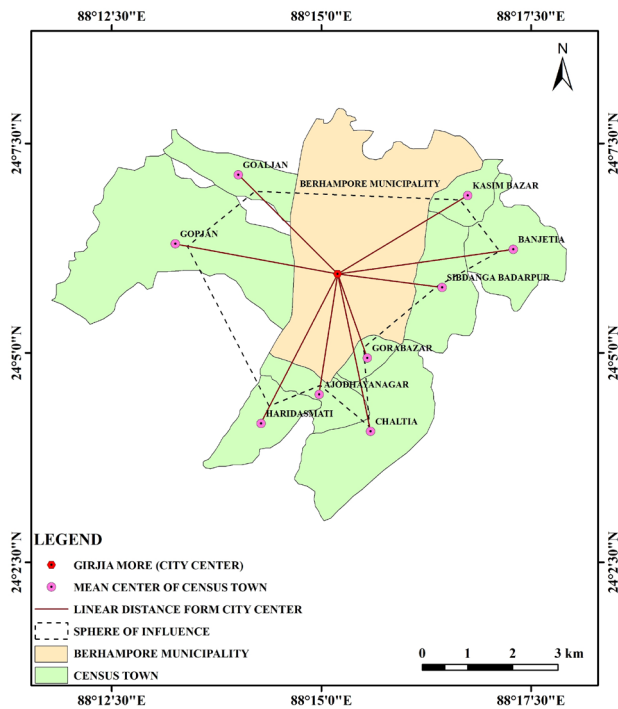


Fig. 4 – Sphere Of Influence of Berhampore Municipality

Sphere of influence is the region which surrounds the city and maintenance inflow outflow relationship with city. Every urban sphere shows the relationship between the size of the population and nature of function. If functionality increases then influence area are also larger. Daily comminuting functional services considers as a key factors to delineate sphere of influence. That sphere area is also highly relevant in socio – economic pattern distribution of city and its surroundings.

11. Gravity Potential Modelsis:

The earlier gravity potential models were based in primitive notions of ‘population’ as well as ‘distance’. The former was measured in terms of absolute number while the later in terms of geodetic distance (R.B.Mandal, 1981). There have inversely proportional relationship between population & distance.

$A_i = P_i / D_{ij}$ (Where, A_i = Attractive power of town, P_i = Population of town, D_{ij} = Distance of town i from j) .

| Name Of Center | Distance (in km) | Population of Main town | Attractive Power of town |
|--------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|
| BERHAMPORE | - | 195223 | |
| GOALJAN | 2.87 | | 68021.95 |
| KASIMBAZER | 3.14 | | 62172.92 |
| BANJETIA | 3.58 | | 54531.56 |
| SIBDANGA BADARPUR | 2.13 | | 91653.99 |
| GOPJAN | 3.23 | | 60440.55 |
| GORABAZAR | 1.94 | | 100630.41 |
| AJODHYANAGAR | 2.68 | | 72844.40 |
| CHALTIA | 3.53 | | 55303.96 |
| HARIDASMATI | 3.64 | | 53632.69 |

Tab.2 – Calculation table for Gravity Potential Model
Source: Computed by Authors

12. Functional Index:

In functional classification of towns L.N.Ram & V.N.P.Sinha (1972) have solved the problem of predominance of major towns over smaller towns. Some of the urban centers due to certain economical and cultural growth over shadow the neighboring towns. To eliminate this difficulty the local significance of trade function has been weighted by the consideration of town's regional significance because hierarchy of an urban center not only depends on its local specialization but also on its regional importance. This index find out the inter town and intra town significance of trade functions.

$$\text{Functional Index} = \sqrt{\{(NW*100)/TW\}*\{(NW*100)/TN\}}$$

[Where, NW = Number of workers in trade and commerce of a town, TW = Total Workers of that centers, TN = Total number of workers in trade commerce for all towns of the region]

| Name Of Center | Total Main Worker | Total Non Agricultural Worker | Functional Index |
|----------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|
| GOALJAN | 1907 | 1590 | 36.76 |
| KASIMBAZER | 4109 | 3822 | 93.35 |
| BANJETIA | 3897 | 3072 | 69.07 |
| SIBDANGA BADARPUR | 4733 | 4378 | 106.65 |
| GOPJAN | 7969 | 5891 | 128.27 |
| GORABAZAR | 1744 | 1712 | 42.89 |
| AJODHYANAGAR | 3342 | 3029 | 73.01 |
| CHALTIA | 9136 | 7855 | 184.51 |
| HARIDASMATI | 2633 | 2407 | 58.22 |

Tab.3 – Calculation table for Functional Index
Source: Computed by Authors

That map represents the city center changes from girjia more to mean center, within a decade it is a transitional zone between three contiguous part census towns. According to central feature identification Gorabazer is a central feature of census towns. As per hot spot analysis Chaltia census town represent as 95% of significance for site suitability for the trade and commerce. To avoid trafficking and car parking problem at the city center that mean center shifted from there. Highly facilitated with N.H 34 and S.H.11 numerous small industries, light and heavy vehicles showroom, automobile service, hotels, currier service, Bhagirathi milk service, newspaper service, shopping market, retailer market and vertical residential project are available.

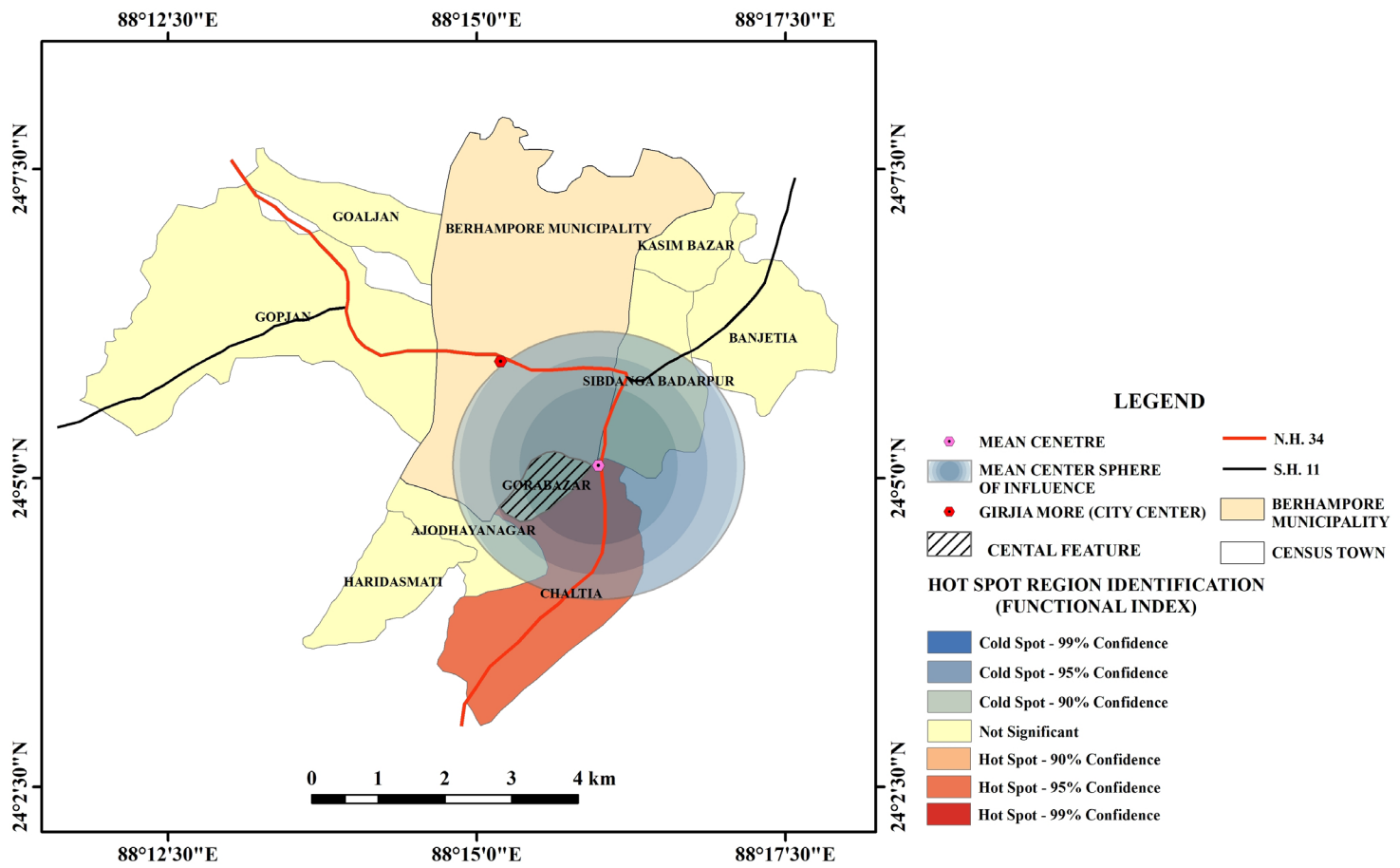


Fig. 5 – Transformation of Mean Center from City Center and Site Suitability for Trade and Commerce

13. Correlation Analysis:

According to Ya Lu Chou , “ Correlation analysis attempts to determine the degree of relationship between two variables”(Pillai , Bagavathi,2003). Karl Pearson developed a formula which is called Pearson’s Product Moment Correlation Coefficient. It is a parametric measure of the relationship between variables for quantitative measurement. In this study correlation has been done to identify the relationship between sphere of influence and various determinate such as – functional index and gravity potentiality.

| SL.NO. | VARIABLES | | CORRELATION VALUE (r) |
|--------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Sphere of Influence (X) | Functional Index (Y) | 0.32 |
| 2 | Sphere of Influence (X) | Gravity Potentiality(Y) | -0.98 |

Tab.4 – Values of Correlation of Various Determinate
Source: Computed by Authors

Correlation between Sphere of Influence and Functionality is $r= 0.32$. It represents positively relationship between them. So, it represent that is almost corresponding increase of sphere of influence with increasing functionality.

Another Correlation between Sphere of Influence and Gravity potentiality is $r = -0.98$. It represents negatively high relationship between them. So, it represents inverse relationship. When sphere of influence is increasing then gravity potentiality is decreasing and it's vice versa.

| CENSUS TOWN | POPULATION DENSITY | Z SCORE (X - MEAN)/ S.D | NON AGRICULTURAL WORKER | Z SCORE (X - MEAN)/ S.D | LITERACY RATE | Z SCORE (X - MEAN)/ S.D | FUNCTIONAL INDEX VALUE | Z SCORE (X - MEAN)/ S.D | COMPOSITE INDEX |
|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|
| GOALIAN | 2539 | -1.08 | 83.64 | -0.52 | 86.03 | 0.2 | 36.76 | -1.16 | -2.56 |
| KASIMBAZAR | 4217 | 0.46 | 93.02 | 0.71 | 91.89 | 1.09 | 93.35 | 0.11 | 2.37 |
| BANJETA | 3084 | -0.58 | 78.83 | -1.15 | 74.84 | -1.49 | 69.07 | -0.43 | -3.65 |
| SIBDANGA BADARPUR | 4558 | 0.77 | 92.41 | 0.63 | 86.37 | 0.25 | 106.65 | 0.42 | 2.07 |
| GOPJAN | 2433 | -1.18 | 73.92 | -1.8 | 77.04 | -1.16 | 128.27 | 0.91 | -3.23 |
| GORABAZAR | 2905 | -0.74 | 98.17 | 1.44 | 97.26 | 1.9 | 42.89 | -1.02 | 1.58 |
| CHALTIA | 4939 | 1.12 | 91.42 | 0.52 | 85.71 | 0.15 | 184.51 | 2.19 | 3.98 |
| HARIDASMATI | 3132 | -0.53 | 85.98 | -0.22 | 82.36 | -0.35 | 58.22 | -0.67 | -1.77 |
| AJODHYANAGAR | 5643 | 1.77 | 90.93 | 0.45 | 80.36 | -0.58 | 73.01 | -0.34 | 1.3 |

Tab.5 – Composite Index of Various Determinate
Source: Computed by Authors

14. Conclusion:

The census town beyond the limits of a rapid growing Berhampore town undergoes a process of changing in physical and socio – economical characteristics. Population density, Non – Agricultural worker, Literacy rate and functionality those indicators are plotted on the map by analyzing composite index. Composite index a grouping of equities, indexes or other factors combined in a standardized way providing a useful statistical measures of overall sector performance in presence of time also known as simply as a composite. Composite Index usually has a larger numbers of factors which are average together to form a product representative of an overall market as sector. Delimited on the basis of above indicator, nine census towns with in an area of 31.09 sq.km. are represent as peri urban of Berhampore town. Mean center of those nine census town comes under with 5km radius from city center. As per composite index value outgrowth of town are classified into two categories – inner part and outer part. Gorabazar, Ajodhyanagar, Chaltia, Sibdanga Badarpur and Kasimbazar census town comes under inner part and rest of this Haridasmati,

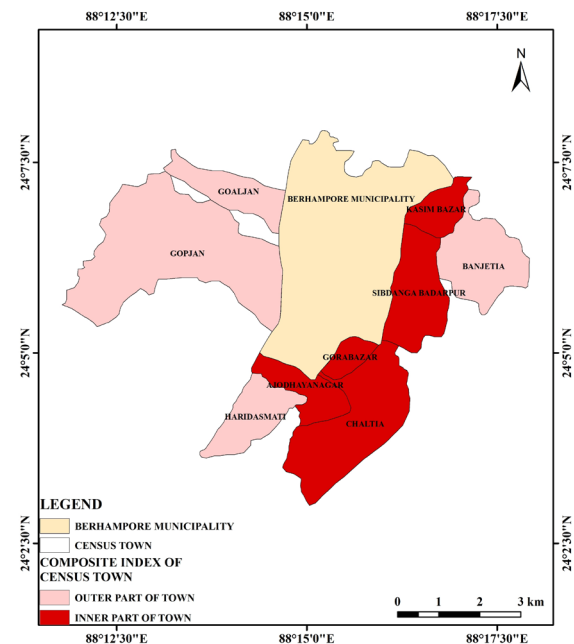


Fig. 6 – Identification of Inner part and Outer part of Berhampore town

Banjetia, Goaljan and Gopjan census town comes under outer part of town. Inner part is intimately connected to the city so rapid unplanned growth through the settlement area. On the other hand outer part area is less developed in comparison to inner part. Mean center is shifted from city center to transitional zone of three census town (Gorabazar, Sibdanga Badarpur and Chaltia). As per hotspot analysis Chaltia census town are 95% significant to develop their functionality and highest composite index value 3.98 shows the current overall development of that area. So, it is clearly understand that functional main point of town shifted towards Chaltia to avoid traffic, and their site suitability that region is very fertile to use all urban services very easily.

REFERENCES

- Bhatta, B. (2010). *Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing Data*. Canada: Springer.
- Chandna, R. C. (2014). *GEOGRAPHY OF POPULATION*. Noida: Kalyani Publishers.
- Chandna, R. C. (2014). *REGIONAL PLANNING AND DEVELOPMENT*. Noida: Kalyani Publishers.
- HASSAN, M. I. (2008). *Population Geography*. Delhi :Rawat Publications.
- Khullar, D. R. (2014). *INDIA A Comprehensive Geography*. Noida: Kalyani Publishers.
- Mandal, R. B. (1981). *STATISTICS FOR GEOGRAPHERS AND SOCIAL SCIENTISTS*. New Delhi: Concept Publishing Company Pvt. Ltd.
- Mandal, R. B. (2000). *URBAN GEOGRAPHY*. New Delhi: Concept Publishing Company .
- Pillai, R. N., & Bagavathi.(2003). *STATISTICS THEORY & PRACTICE*. New Delhi : S.Chand & Company Ltd.
- Sarkar, A. (2012). *PRACTICAL GEOGRAPHY*. Kolkata: Orient BlackSwan Pvt. Ltd.
- ARIF, M., & GUPTA, K. (2018). *Mapping peri-urbanization in a non-primate city: A case study of Burdwan, India*. EUROPEAN ACADEMIC RESEARCH , V (11), 6065 - 6081.
- Deng, J. S., Wang, K., Hong, Y., & Qi, J. G. (2009). Spatio-temporal dynamics and evolution of land use change and landscape pattern in response to rapid urbanization. *Landscape and Urban Planning* , 187 - 198.
- Dubey, P., & Kumar, D. (2013). *Urban Sprawl and its Impact on Urban Environment*. IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering ,9(5), 26 – 31.
- Haque, S. M. (2011). *Three Dimensional Urban Expansion of Kolkata Metropolitan City in The Dynamics of Landcover & Landuse Practices : A Case Study of Ward No. 75, KMC*. *Indian Journal of Landscape Systems and Ecological Studies* , 34 (2), 349 – 364.
- 5. Halder, S. (2014). *Assessment status of amenities and service delivery in Class - I town in India (Case study of Berhampore Town , Murshidabad)*. *Journal of Geography and Regional Planning* , 7(7),140 – 149.
- Jr. Stone, B. (2007). *Urban sprawl and air quality in large US cities*. *Journal of Environmental Management* , 688 – 698.

- Kundu, T. (2013). *Urbanization in the South - East Resource Region of India - A Case Study of Jharkhand , Orissa and Chattisgarh: 1901 - 2001*. (N. C. Jana, & L. Sivaramakrishnan, Eds.) Resources and Development Issues and Concerns , 280 – 298.
- Mandal, N., & Rahaman, M. (2019). *Socio-Economic Profile of Slums: A Study from Berhampore Town, West Bengal*. *International Journal of Scientific Research and Reviews* , 8 (1), 1298 -1309.
- Roy, S. K., Mandal, S., & Dutta, S. (2020). *Urban Environmental Retrogression and Measures for Its Mitigation: A Case Study of Berhampore, Murshidabad*. *Journal of Information and Computational Science* , 10(1),127 -140
- Sharma(Sarkar),S.(2012). *TREND OF URBANISATION IN BERHAMPORE MUNICIPALITY: A GEOGRAPHICAL ANALYSIS*. *Geo-Analyst* , 2 (2), 49 – 56.
- Samanta, G. (2013). *Urban Governance Reforms and Basic Services in West Bengal*. *Planning Governance Concept Publishing* ,III, 360 -377.
- Yu, X. J., & Ng, C. N. (2006). *Spatial and temporal dynamics of urban sprawl along two urban-rural transects: A case study of Guangzhou, China*. *Landscape and Urban Planning* , 96 - 109.
- www.censusindia.gov.in (Census Handbook Murshidabad : 2001 & 2011)
- www.wbpspm.gov.in (Murshidabad District Statistical Handbook : 2010)
- www.murshidabad.gov.in (District Gazetteer : Murshidabad)
- <https://dllromsd.org> (Berhampore Subdivision Map and Data)

Subham Kumar Roy

University of Kalyani Murshidabad, West Bengal, India
skroy0003@gmail.com

M.A. (Geography), M.ED (Pursuing), Diploma in Information and Technology, Certificate Course on Remote Sensing and GIS.

Professional Carrier: Faculty, Dept. of Geography, Prof. Syed Nurul Hasan College, (Under University of Kalyani) Murshidabad, West Bengal, India

Orcid - 0000-0003-1283-980X.

Subrata Biswas

University of Kalyani Murshidabad, West Bengal, India
skroy0003@gmail.com

M.SC. (Geography), Certificate Course on QGIS.

Professional Carrier: State Aided College Teacher, Dept. of Geography, Lalbagh S.C.B.C College (Under University of Kalyani), Murshidabad ,West Bengal, India.

Ru
bri
che

Book reviews

**Place - Specific Design;
architettura visibilmente sostenibile**

Valeriano C. Zarro

CLEAN edizioni, Napoli, Maggio 2020

di Tiziana Coletta



Il volume si apre con una dotta, illuminata ed illuminante prefazione di Juhani Pallasmaa argomentante su “Etica ed Estetica Biofila nell’architettura, Natura Umana, Cultura e Bellezza”.

L’approccio spazia sull’intreccio di saperi di eterogenea provenienza, impegnati a ad analizzare il presente con lo sguardo non distaccato dal passato e non ignaro di quanto il futuro ha preso a riservare,

Sguardo critico, analitico, attento a cogliere le interrelazioni biodinamiche che mettono a confronto le complessità delle conoscenze da acquisire per fronteggiare le crisi esistenziali che pervadono materialmente e psicologicamente la vita dell’uomo, dello spazio che lo accoglie come fonte di trasformazioni oltre che funzioni, e dei suoi prodotti traguardati biologicamente nelle loro espressioni estetiche comunque non disgiungibili da quelle etiche erette ad indirizzo di equilibrio anche metaforico da perseguire.

Orizzonte vastissimo che pone in fronteggiante colloquio visioni, concezioni ed interessi che i processi globalizzativi intervenuti in un passato troppo prossimo da confondersi in un presente ancora in corso di determinazione, tendono a divaricare, rendendo progressivamente più complessa la ricerca di assonanze condivisibili.

Di qui emerge un possibile quadro di finalità che trova nella cosiddetta “bellezza biofila” uno spazio di protagonista proposizione, sostenuto dall’approfondita rassegna di intuizioni, definizioni ed argomentazioni emergenti dalla saggezza artistica, scientifica, filosofica e globalmente culturale, che non conosce tempi né spazi, ma contribuisce a rendere entrambi fonti dell’umano sapere.

Numerosi sono i personaggi della scienza, della filosofia e dell’arte citati per sostanziare le tesi che Juhani Pallasmaa chiama in argomento, a principiare da Leonardo da Vinci “che già aveva compreso l’importanza dei limiti e delle restrizioni :<La forza nasce dai limiti e muore in libertà>.

Il discorso manifesta una natura di chiara matrice filosofica, nella quale si ambientano l’etica e l’estetica, mediate da spiragli di approfondimenti che riguardano strumenti,

modalità e finalità del produrre architettura, coinvolgendo sia interessi negativamente speculativi, sia esibizionismi formali che, in sostanza, si distaccano vuoi dalla armonica fisicità dell'ambiente vuoi dall'interesse sociale dei non committenti, fonte primaria della "non sostenibilità" che contrassegna la storia decostruttiva di un passato prossimo sconfinante nel presente.

Di qui la necessità di convogliare l'attenzione sulla "bellezza biofila", traguardo cui approda attingendo dalla poetica di Joseph Brodsky, la cui premessa "L'uomo è un essere estetico prima di diventare un essere etico" dà adito alla conclusione recitante: "L'architettura sostenibile ha un futuro solo se possiamo renderla esteticamente emozionante e seducente. Paradossalmente la sostenibilità deve essere trasformata in un nuovo concetto di bellezza, una bellezza <bioetica>".

E' con tale asserzione che Juhani Pallasmaa conclude la sua "Prefazione" lasciando aperto ad una esplorazione felicemente guidata il campo delle riflessioni sull'architettura "visibilmente sostenibile" teorizzata da Valeriano C. Zarro.

L'Autore, riprendendo il discorso nella sua "Introduzione", sottolinea il fatto che in gradi diversi "I luoghi sono depositi di valori storici, socio - culturali e climatici, fattori interdipendenti che danno ai luoghi il loro carattere unico": il <senso del luogo> nel positivo rapporto binomiale di Natura e Cultura.

Kenneth Frampton e Robert M. Oxman sono assunti ad iniziatori di un discorso che V. Zarro si accinge ad approfondire, attingendo dal primo la tesi del "come conciliare il tasso sempre crescente del cambiamento e dello sviluppo tecnologico con la necessità di preservare l'identità del luogo" e dal secondo l'idea di "Un'architettura che è simultaneamente riflessiva del proprio tempo e consapevole della cultura del luogoevitando alcune delle difficoltà teoriche del <localismo, dell'elettismo radicale> e persino del <regionalismo critico>."

Superando il protezionismo naturalistico la cui matrice viene, con una certa disinvoltura, attribuita dal Frampton al classicismo protorinascimentale, che vede come proseliti, nel XIX secolo, i maestri "dell' Arts and Craft Movement in Inghilterra, gli studi di Violet le Duc in Francia, Antoni Gaudì in Spagna, Victor Horta in Belgio e Hendrik Petrus Berlage in Olanda tutti egualmente preoccupati per la difesa dell'identità nazionale e nel contempo dell'evoluzione di uno stile nazionale per <liberare> la loro cultura dalle influenze straniere", Valerio Zarro si riaggancia al concetto di <regionalismo critico> per accostarlo a quello di accettabile omologazione culturale perseguibile al di fuori di ogni geografica delimitazione nell'accettazione di una "globalizzazione contenuta, considerato il suo effetto erosivo sull'ecologia culturale e naturale del luogo".

Di qui il richiamo a quanto emerso in dibattiti internazionali sulla necessità di coniugare, anche in termini di cultura architettonica, il globale con il locale, la parte all'insieme. Il particolare all'universale. Argomenti approfonditi e sperimentati nel 1998 da Renzo Piano in Nuova Caledonia (capanna Kanut traduce in modernità "la cultura ed ecologia locale"), riproposti nel 2014 da Mackay nella Nuova Scozia, con il Mirror Point Cottage, "una interpretazione moderna del vernacolo locale".

Dopo una oculata rassegna dei contributi critici indirizzata nei confronti della

globalizzazione architettonicamente incontrollata, segue una messa a punto degli obiettivi da perseguire facendo ricorso ad una “architettura visibilmente sostenibile”.

All’obiettivo “didattico” segue quello “funzionale”, perseguibile dall’architetto attraverso il “valutare, identificare e in molti casi ripristinare quelle caratteristiche culturali e naturali specifiche del luogo che hanno funzionato bene come sistemi di interdipendenze reciprocamente vantaggiose, artefatti che racchiudono tradizioni, norme, valori e attributi naturali dati dal clima, topografia e fauna”. Per quanto riguarda l’ecologia, implica il ritessere letterale del paesaggio per stabilire una continuità fisica essenziale per la salute degli ecosistemi (figg. 4 e 5). Per quanto riguarda la cultura poi, “implica il ristabilire della continuità temporale tra passato, presente e futuro per permetterci di essere <radicati> nel tempo mentre affrontiamo la crescita sempre più parte del cambiamento tecnologico (fig. 6)”.

Il libro si compone di quattro parti; la prima, incentrata sul “Problema della sostenibilità”, è preceduta da sintetiche ma espressivi stralci di filosofiche riflessioni desunte da “The Future of Life” di Eduard O. Wilson e si articola in quattro argomentazioni che corredano la trattazione stimolandola con una ben selezionata documentazione illustrativa grafica e fotografica.

La prima argomentazione verte sulla “Sostenibilità come integrazione funzionale”; propone come illustrazioni otto significative esemplificazioni architettoniche:

- 1) Yanweizhou Park; Jinhua, China, Turenscap Landscape Architecture, 2014.
- 2) Owe’Neh Bupingeh Preservation Project; Ohkay Owingeh, NM. Atkin Olshin Schade Architects, 2012.
- 3) Wnw Bar; binhduong, Vietnam, Vo Trong Nghia Architects, 2008.
- 4) Well Hall ; Lantian, China, MADA s.p.a.m. Architects, 2008.
- 5) THREAD; Artirs’ Residence & Cultural Center”, Sinthiasn, Senegal, Toshiko Mori Architect, 2015.
- 6) Masdar Institute; Abu Dhabi, United Arab Emirates, Foster + Partners Architects, 2010.
- 7) White Walls; Nicosia, Cyprus, Ateliers Jean Nouvel, 2016.
- 8) Valletta City Gate; Malta, RPBW, 2014, Teatro all’aperto e rovine della Royal Opera House.

La seconda argomentazione, intitolata “Agricoltura contro agrarismo: una metafora per il dibattito globale/locale in Architettura”, pone in essere un approccio filosofico che ripercorre la dialettica tra conservazione e innovazione, interessante le pratiche culturali e, nello specifico disciplinare, le diversità degli approcci tradizionali e quelli tecnologicamente innovativi; a corredo illustrativo di questi ultimi è proposto il progetto della PNC Tower; Pittsburgh, PA. Gensler Architects, 2015.

La terza argomentazione, intitolata “L’importanza della diversità: una digressione” propone come esemplificazione illustrativa l’immagine fotografica del Jean – Marie Cultural Centre; New Caledonia, RPBW, 1998.

La seconda parte del libro, intitolata. “Il moderno paradigma culturale: come siamo arrivati dove siamo” si articola in due considerazioni di natura socio filosofica derivate in prevalenza dalle teorie antropologiche di Gregory Bateson. La prima verte sul “Giudizio erroneo del Modernismo sulla natura della mente” e la seconda entra nel merito dello “Argomento etico” che si pone l’interrogativo: “Possiamo ridurre il nostro appetito consumistico? “. Entrambe prospettano una parentele di secondo grado con la tematica dell’architettura “visibilmente sostenibile”.

La terza parte del libro è invece specificamente incentrata sulla “Architettura visibilmente sostenibile” traguardata attraverso la integrazione poetica/narrativa.

L’approccio architettonico ritorna come protagonista del discorso ; la “forma emergente” sorretta da una attenta critica disciplinare, coerentemente esemplificata anche nelle esperienze progettuali chiamate in rassegna, corredate talora da annotazioni scritte dell’autore , che di seguito si elencano :

1) Marika – Alderton House; Yirrkala Community, Eastern Arnhem Land, Australia, Glenn Murcutt Architect, 1994. “la casa, senza vetri, funziona essenzialmente come una piattaforma sopraelevata all’aria aperta che fornisce il diretto e ultimo legame con la cultura aborigena”.

2) McEvoy Winery; David Darling and Jousha Aidin Architects.

3) Avus Ranch; Clyde Park, Montana, Fernau & Hartman Architects, 2003.

4) Turner Contemporary Museum (Proposal); Margate, Engand, SnoettaArchitects, 2001.

5) Pennovation Center; The University of Pennsylvania, PA, Mattew Hollwich and Marc Kushner Architects, 2016. “Due prolunghie triangolari in vetro... sembrano essere pronte per esplodere ad un appuntamento spaziale”

6) 2929 Wesleyan; Houston, TX, RTKL Architects, 2016. “<Versione a 40 piani della mistica femminile>.Un edificio progettato <per sembrare una donna in abito fluente>, con i balconi come pizzi o linee di un corsetto che lo abbelliscono”.

La rassegna è andata progressivamente spostandosi da una produzione ispiratasi ad un rispetto topico e ad interventi trasformativi mirati ad esaltare le valenze ambientali, ecologiche e storico costruttive vagliate nella loro tecnologica evoluzione (1, 2 e 3) ad una produzione che , ignorando il contesto o riducendolo di importanza. Fondandosi sulle accresciute possibilità espressive dell’innovazione tecnologica, è andato via via smarrendo le coordinate storiche che le legavano al territorio, al paesaggio ed all’ambiente naturale, per ritrovare come fondamentale ragione di essere l’estetica autocelebrativa, una monumentalità privilegiante la forma alle funzioni, l’apparire all’essere (4, 5 e 6).

Episodi che troviamo come antesignani storici:

7) The Temple of Death & Cenotaph for Isaac Newton; Etienne-Louis Boullée Architect, 1795. “Per un’architettura immutabile e totalizzante”

8) Black Square; Kazimir Malevich, 1923. “uno zero della forma” un punto e d’acapo per assicurare un nuovo corso alla rinascita delle manifestazioni artistiche nell’ottica di un ritrovato modernismo.

Il tutto ripreso e sviluppato come una nuova ricerca di una nuova definizione

dell'architettura contemporanea nella proposizione di una riapertura di dialogo con il contesto naturalistico, culturale, sociale, paesaggistico e finalmente ecologico coerentemente espresso in:

9) The Auditorio de Tenerife in Santa Cruz de Tenerife; Spain, Santiago Calatrava Architects & Engineers, 2003. "Situato sul lungomare di Santa Cruz, l'arco drammatico imita un'onda che si infrange".

La rassegna si conclude con:

10) Audain Art Museum; Whistler, British Columbia, Patkau Architects, 2016. "Un chiaro esempio di architettura che deriva dalle condizioni specifiche del luogo.... Il design del museo, come un ponte lineare sopraelevato, riduce al minimo l'impatto sulla foresta che funge da canale di accesso per l'enorme scioglimento delle nevi".

La quarta parte del libro verte su "La relazione visivo - funzionale del luogo", aprendosi con esempi di architettura sociale:

1) Ilima Primary School; Congo, Africa, MASS Design Group, 2015. "Architettura vernacolare che mostra l'uso di aperture per facilitare la ventilazione naturale".

2) Konokono Vaccination Center; Turkana, Kenya, Salgas Cano Architects, 2014. "Gli studenti sono stati sfidati ad utilizzare materiale comune in modo innovativo adatto alla tradizione edilizia locale e alle condizioni ecologiche".

3) Xihe Cereals and Oils Museum and Villagers' Activity Center; Henan Province, China, He Wei Architect, 2014. "I caratteri cinesi originali ricordano la <rivoluzione culturale>".

4) The Pinc; Yunnan Province, China, Oliver Ottevaere & John Lin Architects, 2014. "Il doppio tetto curvo assolve a due funzioni, comprende la biblioteca e collega l'altezza più elevata della strada sulla piazza sottostante come uno scivolo e un'area giochi. La forma ondulata del tetto radica il progetto nell'area, riecheggiando i paesaggi circostanti della valle, mentre il suo picco ascendente simboleggia il processo di rivitalizzazione".

5) Library of Muyinga; Muyinga, Burundi, BC architects & studies (BC-AC), 2014. "La biblioteca è la prima fase di una scuola prevista per non udenti".

6) The Center for Health Care and Social Promotion; Burkina Faso, Africa, Kéré Architecture 2014. "Le finestre panoramiche offrono ventilazione e viste specifiche del paesaggio".

Altri esempi vengono ad estrinsecare "Riflessioni culturali ed ecologiche":

1) Natural History Museum of Utha; Salt Lake City, Ennead Architects, 2011. "esempio convincente dell'integrazione astratta - narrativa.... Per ridurre al minimo le interruzioni del paesaggio naturale, l'edificio è integrato nel sito attraverso la costruzione di terrazze che seguono il pendio della collina".

2) Valletta City Gate; Malta, Renzo Piano Building Workshop, 2015- "Esempio di un intervento architettonico che recupera e valorizza lo specifico patrimonio culturale del luogo".

3) Stade of Soccer de Montreal; Montreal, Canada, Saucer + Perrotte Architects/ HCMA Architecture + Design, 2014. "Lo stadio di calcio fa parte della ricostruzione ambientale di un sito profondamente rovinato dai suoi precedenti utilizzi, come miniera

e scarica rifiuti della città di Montreal...Sul lato urbano del sito l'edificio si adatta al paesaggio esistente incorporando le funzioni di supporto all'interno di un gradone alluvionale”.

4) Stonehenge Exhibition and Visitor Centre; Shrewton, England, Denton Corker Marshall Architecture + Urban Design, 2013. “ Il centro espositivo riflette le caratteristiche della piana di Salisbury in cui si trova ed esalta l'esperienza del monumento di Stonehenge a cui fa capo. ...Le sottili colonne irregolari che sostengono il tetto aggiungono leggerezza all'edificio e smaterializzano il suo impatto formale sul paesaggio”.

5) Knut Hamsun Center; Hamaroy, Norway, Steven Holl Architects, 2009. “Rispondendo alle condizioni di luce, uniche sopra il Circolo Polare Artico, l'edificio agisce come una sorta di orologio.... Il museo riflette sia il luogo specifico che Knut Hamsun, figura letteraria a cui è dedicato”.

6) Arabian Public Library; Scottsdale, Arizona, Richard +Bauer Architects, 2002. “Ciò che conferisce all'Arabian significato culturale come un'architettura visibilmente sostenibile è il suo esplicito riferimento formale a un paesaggio indigeno, in particolare ai canyon nel deserto dell'Arizona Settentrionale. Le pareti esterne di acciaio stagionato riflettono il colore del paesaggio visibile nella McDowell Mountain”.

7) Karoo Wilderness Center; Karoo, South Africa, Field Architecture, 2011. “Fattoria agricola locale che mostra il soffitto tradizionale a cannette,... il tetto a cappa cattura e immagazzina l'acqua, ... la forma concava del tetto richiama la pianta di Aloe e il paesaggio”.

8) Beaver's Lake House; Mauricie, Quebec, Canada, Pierre Thibault Architect, 2001. “Un'abbondanza di tronchi d'albero simili a pilastri caduti caratterizzano il paesaggio. L'architetto richiama questa caratteristica topografica utilizzando un sistema strutturale di tronchi di pino per sostenere il tetto. Messi in vari angoli, questi <alberi artificiali> non solo riflettono il paesaggio ... ma diventano letteralmente parte di esso”.

A conclusione della quarta parte (che chiude il libro) intervengono due riflessioni; la prima, definita “Integrazione barocca”, fornisce tre esempi ascrivibili ad una particolare categoria di “architettura visibilmente sostenibile”, di quelle definibili “autoreferenziali” tese a colpire l'immaginazione per il loro fare eccentrico ricorso a virtuosismi derivati dall'impiego delle tecnologie innovative, in aperto contrasto con l'ambiente tradizionale urbano che le accoglie, dal cui distacco desumono la loro estetica attrazione:

9) One Central Park, Sydney; Australia, Ateliers Nouvel, 2014. “L'impianto si sviluppa lungo le facciate come un <quadro> verde che trasforma l'edificio in una scultura urbana visibile da lontano. In quanto tale l'edificio funge da <faro> per attrarre le persone verso l'area che è in fase di riqualificazione urbana”.

10) Council House 2; Melbourne, Australia, DesignInc Architecture/Lincolne Scott Engineering, 2006. “E' un modello di sviluppo sostenibile per la città di Melbourne il cui obiettivo è di raggiungere zero emissioni entro il 2020. CH2 utilizza una serie di strategie passive per il riscaldamento ed il raffreddamento che imitano i processi naturali”.

11) Oaia Hotel ; Singapore, WOHA Architects, 2016, “Come esempio di un’architettura visibilmente sostenibile, l’Oaia svolge il suo ruolo non solo nella sua funzione simbolica, ma anche nel migliorare l’ecologia locale. Come un ecosistema l’Oaia reintroduce la biodiversità per compensare l’esaurimento dei sistemi naturali nelle aree urbane altamente sviluppate”.

La seconda riflessione propone esempi di “Place-Form”, la cui principale caratteristica consiste nel mirare a realizzare “L’interazione tra edificio e paesaggio, in quanto quest’ultimo domina l’espressione formale;

1) Giant’s Causeway Visitor Centre; County Antrim, Northern Ireland, Heneghan Peng Architects, 2012. “Integrazione dell’edificio nel paesaggio naturale”.

2) EWHA Womans University; Seoul, South Korea, Dominique Perrault Architect, 2008. “Integrazione della città e del campus.....Il paesaggio è considerato un materiale da costruzione, valido quanto il cemento e l’acciaio, un approccio che crea un’ambiguità sul fatto che l’edificio abbia modellato il paesaggio o viceversa”

3) Casa das Mudas Centro das Artes; Madeira, Portugal, Pasulo David Architect, 2004. “L’integrazione tra costruzione e paesaggio conserva la linea della cresta. Le terrazze all’aperto offrono viste e luoghi per la contemplazione”.

4) Reservoir; Rajasthan, India, Sanjay Puri Architects, 2015. “Il Reservoir sfrutta la ripida topografia del sito e un bacino idrico naturale con la reinterpretazione del passo a gradoni, un tipo di edificio tradizionale utilizzato per catturare e immagazzinare l’approvvigionamento idrico”.

5) Obidos Technological Park Main Building; Obidos, Portugal, Jorge Mealha arquitecto, 2014. “Progetto in acciaio bianco e vetro, contrasta l’espressione materica della piazza definendola visivamente senza delimitare fisicamente la sua naturale integrazione con il paesaggio circostante!”.

6) Palestinian Museum; Birzeit, West Bank, Heneghan Peng Architects, 2016. “L’edificio del museo è un paesaggio ricostituito con terrazze a vere; insieme definiscono il museo , ...come valorizzazione ecologica, l’ampia aggiunta di alberi e di arbusti fragranti quali lavanda e salvia arricchiscono la vegetazione propria del sito”.

7) Vancouver Convention Centre West; Vancouver, B.C., Canda, LMN Architects, 2009. “Il progetto intreccia architettura, architettura di interni e design urbano in un insieme unificato che funziona letteralmente come parte viva della città e del porto... L’involucro perimetrale dell’edificio in vetro ultrachiaro migliora l’integrazione del water-front con la zona urbana”.

8) United States Coast Guard Headquarters; WASHINGTON, D.C., Perkins+Will, 2015. “Il progetto consiste nel rendere l’edificio e la terra un tutt’uno, fondendo la struttura in collina come una città collinare...una serie di terrazze a verde seguono il ripido pendio del sito”.

9) California Academy of Sciences; San Francisco, California, Renzo Piano Building Workshop, 2008. “Ciò che distingue il tetto (erborato) di copertura è la sua visibilità come integrato nell’ecosistema. La forma ondulata di ciò che l’architettura chiama un tetto <vivente> riflette le funzioni interne mentre l’isolamento termico del terreno, in

combinazione con lucernai e prese d'aria azionabili, facilita la ventilazione naturale per gli spazi pubblici e gli uffici”.

10) Reeve Residence; Lopez Island, Washington, Cutler Anderson Architects, 2002. “ Il tetto piantumato con un mix di seminativi si armonizza pienamente con il cambiamento delle stagioni. La scelta della pietra muschiata del Montana in combinazione con i giunti profondi integra ulteriormente l'edificio nella topografia del bosco come un punto di passaggio tra vegetazione e mare”.

Una attenta e pertinente rassegna bibliografica ed un ben collezionato corredo illustrativo arricchiscono considerevolmente il libro, conferendogli una stimolante accattivazione viaggiante dalla “modernità” alla “contemporaneità”, esplorando i contesti più emergenti della produzione architettonica dell'ultimo ventennio tralasciando attraverso i canoni stilistici che sopravvivono alla classificazione stereotipata del progetto tradizionale, per esprimersi in termini più coerentemente informati di quella “cultura dell'ambiente” naturalistico, morfologico, geologico e paesaggistico, che concorrono a definire una estetica comunque e dovunque innovativa, riscontrabile nel presente, forse più che nel passato, come “Architettura visibilmente sostenibile” resa possibile dalla sensibilità creativa in uno con l'intelligente impiego delle tecnologie eco-sostenibili effettivamente innovative.



Events, conferences,
exhibitions

Il daimon di Antonio Franchini per l'arte .

Francesca Pirozzi

Introduzione

Nell'estate del 2019 l'opera (disegni, ceramiche e dipinti provenienti da diverse collezioni) di Antonio Franchini è stata protagonista di una retrospettiva dislocantesi tra il Museo Archeologico Provinciale di Salerno, la Ceramica Pinto di Vietri e Dalla carta alla Cartolina (ex cartiera Cavaliere) di Amalfi: tre sedi del territorio salernitano col quale l'artista e designer ha stabilito un rapporto duraturo e privilegiato. L'ultima location, sede di uno showroom e di un museo multimediale dedicato alla storia iconografica amalfitana, espone in permanenza un significativo corpus di opere dell'artista, perlopiù ceramiche realizzate negli anni Ottanta per la manifattura Ceramica Artistica Giovanna Fusco & C., della quale i proprietari, Andrea De Luca e Giovanna Fusco, hanno in gran parte raccolto l'eredità.

Nato a Bologna nel 1923, Antonio Franchini studia architettura al Politecnico di Milano negli anni del dopoguerra e qui entra in contatto con il vivace clima artistico-culturale ambrosiano, dominato dalle figure dei "padri nobili" Lucio Fontana e Bruno Munari. Nel 1949 aderisce al MAC (Movimento Arte Concreta), nato un anno prima per volontà di Munari, Gillo Dorfles, Gianni Monnet e Atanasio Soldati (come proseguimento del concretismo introdotto negli anni Trenta da Teo Van Doesburg, Jean Arp, Wassily Kandinsky e ripreso poi da Max Bill), che propone un'espressione artistica basata su forme, linee e colori generati dall'immaginazione dell'artista e non provenienti dall'astrazione di oggetti sensibili. Nei primi anni Cinquanta, sull'esempio di Fontana, comincia a frequentare i forni di Albisola, dove d'estate si radunano numerosi pittori e scultori italiani e stranieri – come Agenore Fabbri, Sergio Dangelo, Enrico Baj, Aligi Sassu, Emilio Scanavino, Asger Jorn, Wifredo Lam –, desiderosi di affidare alle possibilità del mezzo ceramico immagini e forme partecipati delle più avanzate tendenze artistiche, tra cui in primis l'Informale.

Alle improvvisazioni gestuali della gran parte dei suoi colleghi, Franchini preferisce però un linguaggio più freddo e controllato, frutto di un'idea razionale, nella quale

le modulazioni geometriche più puntuali e rigorose convergono equilibratamente ad andamenti formali più liberi e fluidi, in coerenza con il principio del “modulo grafico” espresso da Dorflès¹. Caratteristica del suo linguaggio è infatti la stesura di fasce piatte di colore, ottenute con un gesto controllato e sicuro del pennello sulla base di smalto bianco, così da creare effetti dinamici, vortici, sovrapposizioni e velature cromatiche, alle quali si alterna o sovrappone una grafia segnica sottile e lineare ottenuta a punta di pennello o a graffito. Si tratta delle medesime elaborazioni grafiche sviluppate sulla carta come elaborati autonomi o come traccia per lo sviluppo in ceramica, mai però come progetto da consegnare alla realizzazione altrui, perché l’amore, la profonda competenza e il talento per la materia e per il lavoro manuale sono elementi connaturati all’originale approccio artistico/artigianale di Franchini.

In questi anni, segnati da frenetici spostamenti, l’artista espone i suoi disegni in una personale alla Galleria Salto di Milano (1952), soggiorna a Parigi, poi a Venezia, dove, durante la sessione estiva del CIAM, incontra Le Corbusier, rimanendo profondamente affascinato dalla sua innovativa concezione architettonica e traendo da quell’incontro un rinnovato interesse verso la progettazione che lo spinge poco dopo ad avviare una collaborazione, in qualità di designer, con lo storico marchio Fontana Arte. Partecipa inoltre ad alcune importanti rassegne, tra cui Arte organica, Disintegrisimo, Macchinismo, Arte Totale e Danger Public alla galleria dell’Annunciata di Milano nel 1952 (con, tra gli altri, Munari, Baj, Dangelo, Luigi Veronesi, Antonino Tullier, Joe Colombo) e Moderne Italienische Keramik in Germania nel 1953-54 (organizzata dalla milanese Galleria d’Arte di Adriano Totti) insieme ai grandi nomi della ceramica d’autore di questi anni (come Fontana, Scanavino, Fabbri, Fausto Melotti, Guido Gambone, Antonia Campi, Guerrino Tramonti, Pietro Melandri, Andrea Cascella, Angelo Biancini).

Sempre sospinto dall’interesse per la ceramica – che pratica parallelamente alla grafica e al design –, comincia nel 1950 a frequentare anche Vietri sul Mare, dove è ospite e collaboratore della CAS (Ceramica Artistica Solimene) e dove incontra l’architetto ed ex collega di studi Paolo Soleri, impegnato nella realizzazione dello straordinario edificio organista della Fabbrica Solimene, nella cui facciata inserisce due piatti dell’artista.

Seppure sedotto dalle atmosfere della Costiera Amalfitana, Franchini non interrompe il rapporto con Albissola, dove frequenta, dopo la fornace del Bianco, i fratelli Salomone e la MGA (Mazzotti Giuseppe Albisola) e dove nel 1963 contribuisce alla Passeggiata degli Artisti con l’opera Astreo genera i venti.

Dal 1967 si stabilisce poi a Positano e collabora con le manifatture ce-

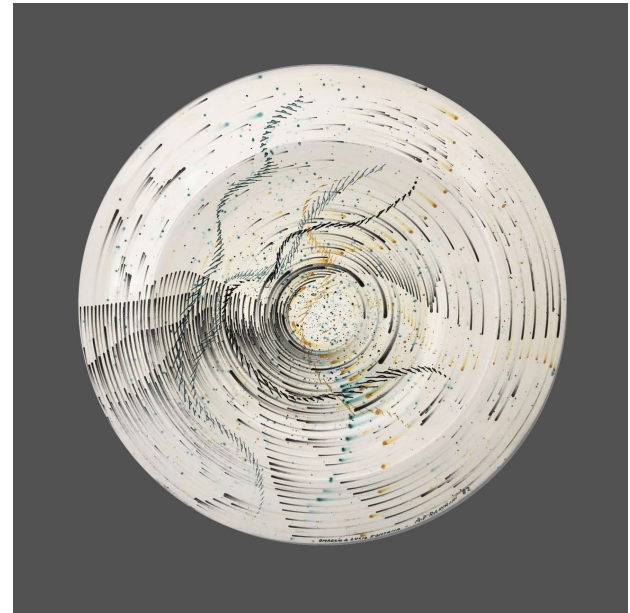


Fig. 1 – Antonio Franchini, /Omaggio a Lucio Fontana/, piatto, maiolica 1982, Collezione Andrea De Luca



Fig. 2 – Antonio Franchini, vaso, ingobbio, c. 1980, Collezione Andrea De Luca



Fig. 3 – Antonio Franchini nel laboratorio della fabbrica Pinto, Vietri sul Mare, 2004

ramiche vietresi CAS, Ceramica Sincera e Ri.Fa. Poi, tra il 1974 e il 1977, soggiorna a Trevignano Romano, intrattenendo un sodalizio artistico col poeta ermetico Giorgio Sala. Rientrato in Costa d'Amalfi, abita a Praiano e lavora nei laboratori di Lucio Liguori (Raito) e di Alberto Sassone (Amalfi) e alla Ceramica Artistica Giovanna Fusco (Amalfi), della quale dirige l'indirizzo artistico per alcuni anni. Nel 1987 la Fabbrica felice dell'artista e amico Ugo Marano organizza la sua personale I collari al Centro Studi Solimene di Vietri. Infine, dal 1998, Franchini si trasferisce a Raito e lavora presso la storica manifattura vietrese Vincenzo Pinto.

Nella maturità è celebrato con alcune mostre personali, riconoscimenti e incarichi di un certo prestigio: nel 1999 il Premio alla Carriera Viaggio attraverso la Ceramica del Museo Artistico Industriale Manuel Cargaleiro di Vietri; nel 2001 la personale Cardio-grammi al Museo Città Creativa di Ogliara Salerno; nel 2002 l'incarico del Comune di Salerno per la decorazione ceramica della piazza Gian Camillo Gloriosi nel quartiere Torrione. Il peso di un'esistenza isolata e inquieta diviene tuttavia particolarmente gravoso negli ultimi anni per le difficoltà economiche e per l'insorgere di una dolorosa malattia terminale che lo porta alla morte nel 2006.

Se è vero – come afferma Kierkegaard – che «l'esistenza è un arco sempre aperto di possibilità, e nel possibile tutto è possibile», allora è verosimile che a ogni uomo sia concessa, nell'arco temporale della propria esistenza, la chance di raggiungere la felicità realizzando la propria vocazione, quell'innato talento o daimon – come lo chiamava Aristotele –, che costituisce il fine ultimo per il quale ciascuno verrebbe al mondo. In tal senso la storia di Franchini è emblematica del destino di un artista che, pur dotato di una personalità di grande calibro e pur avendo attraversato alcuni dei

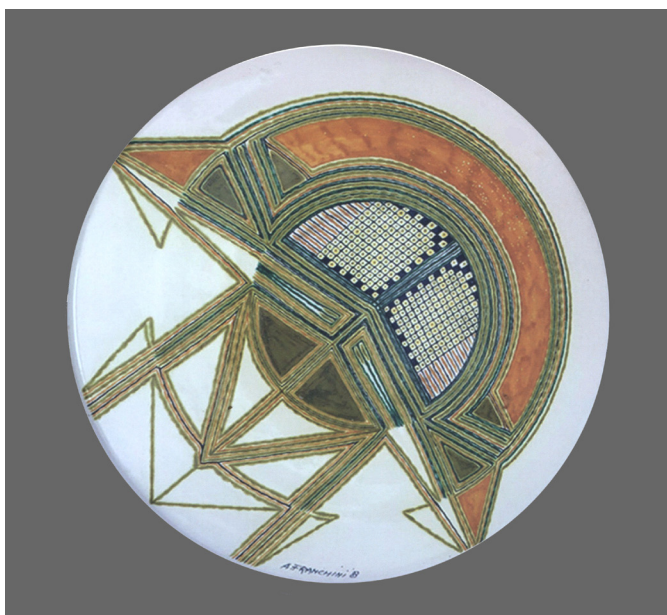


Fig. 4 – Antonio Franchini, piatto, maiolica, 1983, Collezione Andrea De Luca



Fig.5– Antonio Franchini, disegno, anni Sessanta

principali nuclei generativi della storia dell'arte e del design contemporanei del nostro Paese, ha in qualche modo agganciato orbite secondarie che lo hanno inesorabilmente dirottato ai margini della scena ufficiale dell'arte, rendendone il prezioso lavoro noto a pochi e negandogli conseguentemente il meritato riconoscimento storico-critico a cui la triplice esposizione salernitana, il volumetto pubblicato per l'occasione (R. D'andria et al., Antonio Franchini retrospettiva, Puracultura, Vietri sul Mare 2019) e la mostra permanente di Amalfi forniscono un, seppur minimo, dovuto e fondamentale contributo

ENDNOTES

¹ «Modulo grafico che è il primus movens della creazione pittorica, modulo che può svilupparsi da un ghirigoro, da un segno elementare, che può derivare da un impulso dinamico non perfettamente cosciente e razionalizzato» in G. Dorfles, Manifesto del M.A.C., in T. Sauvage, Pittura italiana del dopoguerra (1945-1957), Schwarz Editore, Milano 1957, p. 236.

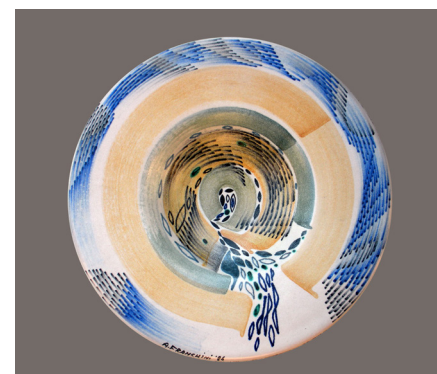


Fig. 6 – Antonio Franchini, piatto, maiolica, anni Ottanta, Collezione Angelo Fusco

Interviews, studies

Democrazia e trasformazione del territorio: il caso americano.
Intervista di Goffredo Zarro a Mario Zavarella , architetto-urbanista,
Responsabile Capo del Dipartimento di Urbanistica del Comune di Windsor
(Connecticut, USA)

di F Goffredo Zarro



Fig. 1 - Mario Zavarella

Era una piacevole serata dell'agosto scorso quando intorno al tavolo di marmo, al centro della terrazza di casa, assieme ad amici mi rivedevo con Mario Zavarella dopo diciotto anni.

Dopo tanto tempo fu naturale scambiarsi informazioni sull'attività professionale che ognuno di noi svolge: io libero professionista; lui, urbanista del Comune di Windsor nella New England degli Stati Uniti d'America.

Non ci volle molto che il discorso si impernasse su concessioni edilizie e strumenti urbanistici cioè sul controllo della trasformazione del territorio e dell'attività edilizia con una serie di domande e risposte riportate qui di seguito.

GOFFREDO - Che tipo di strumento urbanistico che regoli la trasformazione del territorio usate a Windsor?

MARIO - Abbiamo il Piano di Sviluppo ed il regolamento edilizio. Il primo è uno strumento che, come una guida generale, indica gli indirizzi da seguire per lo sviluppo futuro del Comune mentre il secondo contiene una serie di regole e norme in base alle quali viene regolata l'attività edilizia nelle zone omogenee di cui è allegata una mappa (zoning map) . Su quest'ultima sono indicate le varie zone o distretti in cui il territorio del comune di Windsor è suddiviso e che sono: Residenziale, Centro Affari, Professionale, Industriale, Commerciale Limitato, Depositi e Commercio all'ingrosso, Agricolo, Pubblico e Semipubblico, e zone di futura espansione e sviluppo.

GOFFREDO - Quindi la vostra zoning map equivarrebbe alla nostra tavola delle Zone Omogenee ed il vostro regolamento edilizio contiene anche le norme di attuazione del Piano di Sviluppo o Piano Regolatore. In Italia, il Piano Regolatore Generale, redatto in osservanza alle leggi urbanistiche nazionali e regionali, si attua mediante i piani esecutivi redatti per singola zona omogenea che sono il Piano di Recupero delle aree urbane esistenti, il Piano Particolareggiato

Esecutivo delle zone residenziali di completamento e di quelle di espansione, il Piano di Insediamenti Produttivi per le zone artigianali, industriali e turistiche, ed il Piano di Lottizzazione che non è altro che un PPE di iniziativa privata. Avete anche voi questi strumenti attuativi?

MARIO - Noi abbiamo le Subdivisions equivalenti ai vostri Piani di Lottizzazione che sono di iniziativa privata o di enti diversi dal Comune. Una subdivision può essere proposta anche per un minimo di tre lotti.

GOFFREDO - Come si può concepire una lottizzazione di così modesta superficie che non prefiguri l'impianto urbanistico di un quartiere con il verde attrezzato ed altre aree per attrezzature pubbliche e che libertà progettuale ha il lottizzante?

MARIO - Il lottizzante deve seguire le direttive della Commissione Urbanistica che vengono impartite volta per volta seguendo l'impianto generale indicato nel Piano di Sviluppo ed in osservanza di tutte le regole e parametri contenuti nel Regolamento Edilizio.

La commissione urbanistica, attraverso la consulenza del Comitato Tecnico presieduto da me, in qualità di urbanista del Comune, stabilisce l'ubicazione del verde di quartiere, della scuola e di altre attrezzature previo il placet del soprintendente delle scuole pubbliche, nel caso della scuola, che fa parte del comitato.

Nel caso di una piccola lottizzazione, il lottizzante dovrà versare al comune una somma di denaro, pari al 10% del valore di tutta l'area della lottizzazione, per il futuro acquisto del terreno necessario alla realizzazione dell'attrezzatura di quartiere e dovrà sostenere le spese per la realizzazione delle opere di urbanizzazione relative alla sua lottizzazione.

La libertà progettuale, nel caso di un'ampia lottizzazione, si esplica all'interno delle aree situate tra le strade principali previste nella Zoning Map anche se anch'esse potrebbero essere oggetto di proposta da parte del lottizzante alla Commissione Urbanistica. Il tutto, però, concepito nel rispetto delle norme del regolamento edilizio che stabiliscono l'ampiezza delle strade a seconda del tipo, il distacco stradale, il tipo di fabbricato e la sua altezza, ecc.

GOFFREDO - Quindi oltre al Piano di Sviluppo, il Comune non si dota di un piano attuativo come il nostro Piano Particolareggiato Esecutivo che il privato dovrà osservare nel caso voglia costruire degli alloggi.

MARIO - Noi potremmo avere un piano attuativo di massima che ci potrà servire da guida e che quindi rimane all'interno del Comune. Un piano attuativo definitivo richiederebbe una più approfondita conoscenza dell'area dal punto di vista topografico, geologico ed ambientale che a sua volta si tradurrebbe in un onere economico che il comune non intende sostenere lasciando al privato che intende lottizzare di gravarsene.

GOFFREDO - Quindi, se ho ben compreso, le zone di espansione, siano esse residenziali, commerciali, industriali o di altra destinazione, fatta eccezione di quelle opere pubbliche di competenza del Comune, sono attuate mediante piani proposti dal privato alla Commissione Urbanistica la quale se non condivide il progetto chiederà delle modifiche in osservanza alle linee generali del Piano di Sviluppo innescando così un rapporto in contraddittorio tra le parti con un impegno anche lungo da parte della commissione stessa e dello staff tecnico del Comune.

Forse sarebbe opportuno che mi parlassi un po' di questa procedura dall'inizio della richiesta fino all'approvazione della lottizzazione informandomi sul ruolo, sui poteri e sulla composizione della commissione urbanistica che a quanto sembra, a differenza della nostra, esplica un ruolo molto importante.

MARIO - La commissione urbanistica, composta di cinque membri, è nominata dal consiglio comunale. Ha durata di cinque anni con scadenza per ogni membro ad un intervallo di un anno da quella degli altri, cioè la scadenza non è contemporanea per tutta la commissione; salvo una riconferma per altri cinque anni, essa si rinnova di un solo membro per volta.

In base alla legge dello stato del Connecticut, la commissione è responsabile della redazione, adozione e della eventuale modifica del Piano di Sviluppo e del Regolamento Edilizio; esamina ed approva i progetti di lottizzazione e di trasformazione del territorio. Inoltre informa il consiglio comunale in sede di progetti o programmi di opere pubbliche sul loro impatto urbanistico.

I consiglieri comunali, in numero di nove nella città di Windsor, non possono far parte della commissione urbanistica.

Essa si consulta con il dipartimento di urbanistica del Comune in sede di esame di progetti di lottizzazioni o comunque di qualsiasi tipo di insediamento o trasformazione del territorio.

GOFFREDO - Quindi la nomina dei membri della commissione urbanistica non può essere fatta ogni qual volta viene eletto il consiglio comunale .

MARIO - Esatto! La commissione dovrebbe garantire la sua indipendenza dall'Amministrazione Comunale, operare nell'interesse della collettività interpretando la sua volontà e facendo scelte di pianificazione intese a migliorare il benessere di tutti e promuovere lo sviluppo economico .

Nella nostra città il Consiglio Comunale è eletto ogni due anni, un periodo molto più breve di quello di cinque anni per un membro della commissione urbanistica. Quindi, nel periodo di vigenza del consiglio comunale, potranno essere cambiati, al massimo, solo i due membri che compiono i cinque anni di permanenza.

GOFFREDO - Secondo quanto hai affermato in precedenza, è la Commissione urbanistica che adotta o approva lo strumento urbanistico e non il Consiglio

Comunale che essendo l'espressione politica della comunità, avrebbe più titolo a farlo. Nel vostro caso, come si può garantire alla collettività che la C.U. operi nel suo interesse? Nei confronti del Consiglio Comunale, la collettività ha l'arma dell'elezioni: se sbagliano, non verranno rieletti; ma nei confronti dei membri della C.U., che arma ha?

MARIO - Nella nostra città, il consiglio comunale viene eletto per operare scelte politiche relative alla gestione della città e del suo territorio, a migliorare il benessere dei suoi abitanti, la loro qualità di vita e le prospettive di sviluppo. Il Consiglio Comunale, nel nostro caso, per perseguire tali obiettivi nomina, innanzitutto, un manager al quale affidare la gestione della città. Egli, a sua volta, conferma o rinnova lo staff dirigenziale e tecnico ed altro personale che egli ritiene idoneo a rendere operative le sue scelte. Il nostro manager ha saputo meritarsi la sua riconferma da parte dei vari consigli comunali che si sono succeduti negli ultimi venti anni.

In sintesi, il Consiglio Comunale definisce gli indirizzi da perseguire; il manager si occupa di farlo demandando come per legge statale alla Commissione Urbanistica di occuparsi della pianificazione urbanistica. In tal modo il rapporto clientelare che si è potuto verificare nel vostro paese tra assessori, consiglieri comunali e privati non si è sviluppato nella nostra città, al di là della differenza di costumi tra la vostra realtà e quella americana.

La durata di cinque anni della C.U., oltre all'eventuale riconferma per un secondo periodo, ed il meccanismo di rinnovo citato in precedenza costituiscono un altro accorgimento che non favorisce l'innescare di un rapporto clientelare, anche per via indiretta, tra il politico e l'elettore.

GOFFREDO - Ma il rapporto clientelare evitato tra l'eletto e l'elettore può generarsi tra la C.U. ed i proprietari terrieri che volessero speculare illegalmente. Quale è il meccanismo di prevenzione in questo caso?

MARIO - E' la partecipazione diretta della collettività sia nella formazione dello strumento urbanistico generale sia nella valutazione, prima dell'approvazione, di un piano attuativo o di un'opera pubblica.

GOFFREDO - In che forma avviene questa partecipazione?

MARIO - Come risposta a questa domanda cercherò di illustrare quanto più brevemente l'iter seguito per la formazione del nuovo Piano Regolatore Generale o, come noi lo chiamiamo, Piano di Sviluppo.

Ebbene, quando nel 1985 fu deciso di rivedere il Piano di Sviluppo del 1973, oltre ad incaricare un consulente progettista esterno, furono scelti 150 cittadini tra quelli che si resero disponibili a seguito di invito pubblico da parte del comune, che furono raggruppati in sette comitati ognuno dei quali si occupò dei seguenti argomenti: edilizia residenziale; conservazione e tutela dei quartieri; sviluppo economico; verde e sport, conservazione e tutela delle zone agricole

(da noi si coltiva il tabacco come qui a Benevento ed esistono ancora dei vecchi capannoni per la lavorazione del tabacco); attrezzature pubbliche ; e trasporti.

Questi comitati, oltre alla partecipazione con il progettista durante la fase di ricerca, indagini e studi preliminari, si sono incontrati periodicamente, per quasi due anni, con l'ufficio tecnico del Comune, con esperti dei vari comprensori, con i costruttori, enti ed altre persone interessate direttamente o indirettamente nella trasformazione del territorio. Alla fine di tale periodo, hanno inoltrato alla Commissione Urbanistica il risultato delle loro indagini ed i loro suggerimenti e proposte. Tali atti, conservati nell'archivio del comune, sono visionabili da qualsiasi cittadino.

Dopo questa prima fase, è iniziato il compito della C.U. con la consulenza dell'Ufficio Tecnico e del progettista incaricato che è stato quello di considerare e vagliare i vari punti di vista ed obiettivi, a volte contrastanti, e di tirare fuori delle ipotesi di variante al vecchio piano che meritassero, quanto più possibile, il consenso dei vari comitati e che fossero in linea con gli obiettivi della stessa Commissione Urbanistica.

Tali ipotesi furono esaminate e commentate dai vari dipartimenti del Comune, ognuno relativamente alla sua specificità.

Dimenticavo di dire che la C.U. nel formulare la sua proposta ha vagliato anche il contenuto dei circa 10.000 questionari compilati dai cittadini dietro invito, a domicilio, da parte del Comune.

GOFFREDO - Quale criterio viene usato nella formazione dei comitati dei cittadini e in che misura vennero accolti i loro suggerimenti?

MARIO - Il Consiglio Comunale, dietro suggerimento della Commissione Urbanistica, fece richiesta di un rappresentante alle varie categorie professionali, alla Camera di Commercio, alle varie associazioni (sportive, di quartiere, ecc.), e ad altre organizzazioni come la Commissione per la Tutela del Suolo e dell'Agricoltura, la Commissione del Centro Storico, la Commissione contro l'Inquinamento Aria ed Acque, ed altre. La C.U. ha richiesto al Consiglio Comunale che i vari comitati fossero affiancati da tecnici del comune i quali avrebbero dovuto fornire loro informazioni e ragguagli relativamente allo specifico settore (per esempio: tecnici del Dipartimento Attività Ricreative al relativo Comitato, quelli dei Lavori Pubblici al Comitato delle Attrezzature Pubbliche). Su 150 persone, 130 erano cittadini comuni. Tutti coloro che risposero all'invito del Comune furono inclusi nei vari comitati; nessuno fu escluso. Il 90 per cento dei suggerimenti formulati dai sette Comitati furono accettati nella formazione del Piano di Sviluppo. In un ultimo incontro, la C.U. espose ai vari Comitati le ragioni per cui non furono accettati gli altri suggerimenti.

GOFFREDO - Salvo qualche deroga prevista dalla legge urbanistica nazionale ed un certa libertà permessa nella localizzazione di opere pubbliche, il nostro

PRG è uno strumento generale, tutto sommato, molto rigido. E' così anche il vostro?

MARIO - Il nostro Piano di Sviluppo, come già accennato precedentemente, è uno strumento puramente consultivo. Esso acquisisce la sua legittimità attraverso il suo uso man mano che si attua. Rappresenta una guida per la Commissione Urbanistica nelle decisioni sulla destinazione d'uso del territorio; nel programmare i progetti di opere pubbliche e l'acquisizione di terreni; nell'adozione di nuove regole e nel modificare quelle vigenti relativamente all'attività edilizia e trasformazione del territorio; nella conservazione e tutela di risorse naturali e socioculturali, e dei quartieri; e nel determinare il fabbisogno e la localizzazione di nuove attrezzature pubbliche ed infrastrutture .

L'efficacia del Piano è determinata dal grado di comprensione, accettazione e di supporto da parte della cittadinanza e dalla misura in cui la C.U. ed il Consiglio Comunale intraprendono tali azioni, quando necessarie, seguendo gli indirizzi ed i suggerimenti del Piano il cui obiettivo, ripeto, è quello di guidare e non arrestare la crescita. Ecco perché lo chiamiamo Piano di Sviluppo (Plan of Development) piuttosto che Piano Regolatore Generale. Esso riflette la volontà ed il consenso generale della comunità relativamente al grado e direzione di sviluppo della nostra città.

GOFFREDO - Il nostro PRG, così come previsto dalle leggi nazionali e regionali, dovrebbe ispirarsi al perseguimento degli stessi obiettivi ed il suo iter di formazione e di adozione è predisposto per rendere possibile la partecipazione della cittadinanza e di tutti gli enti ed associazioni interessati alla pianificazione, ma la differenza con la tua realtà sta proprio nelle modalità di partecipazione. A tal proposito, vorrei che ritornassi a parlare di ciò in merito alla attuazione del Piano di Sviluppo attraverso i piani attuativi ed in merito alle concessioni edilizie che voi chiamate Permesso di Costruzione (Building Permit).

MARIO - Per rispondere a tale richiesta, ritengo sia opportuno illustrare la tipica procedura che si segue quando un costruttore, per esempio, chiede il permesso di costruire un complesso di fabbricati, residenziali o commerciali che siano, che si articola come segue:

a) Primi contatti con il Dipartimento di Urbanistica.

Il costruttore si reca presso l'ufficio tecnico di urbanistica per informarsi sulle possibilità edificatorie di un sito e per verificare se la sua idea sia compatibile con la destinazione d'uso prevista nella zoning map. Se sì, l'ufficio gli illustra la procedura da seguire e gli elenca la documentazione progettuale da inoltrare nelle varie fasi di valutazione della sua proposta precisando la scaletta dei vari incontri. Inoltre gli dice di ritornare con sette copie di disegni preliminari.

b) Schizzi preliminari.

Una volta ricevuti i disegni, il dipartimento di urbanistica ne distribuisce una

copia ad ognuno dei seguenti responsabili di settore: Ingegnere del Comune, Esperto di Traffico del Dipartimento di Polizia, Capo Dipartimento Antincendio, Responsabile Norme di Costruzione, Capo Dipartimento Igiene e Sanità, Responsabile settore Antinquinamento Acustico, Aria ed Acqua; e fissa un incontro con essi ed il richiedente per dopo una settimana. Durante tale incontro, il richiedente si rende edotto sui requisiti e sulle norme cui il progetto si dovrà conformare, degli eventuali ostacoli da superare, ecc. Questa occasione dà al costruttore la possibilità di vagliare bene le sue intenzioni prima di sostenere maggiori spese per la redazione di un progetto dettagliato della sua proposta. Se egli decide di proseguire, gli vengono richiesti disegni più dettagliati con le eventuali modifiche richiestegli durante tale incontro.

c) Trasmissione della domanda alla Commissione Urbanistica.

La domanda del costruttore è messa all'ordine del giorno tra gli argomenti che la C.U. dovrà trattare nella prima seduta. Tale procedura, richiesta dallo Stato, equivale ad una ricevuta ufficiale e con essa si stabilisce anche che entro un mese l'argomento dovrà essere discusso con la partecipazione del pubblico.

GOFFREDO - Tutte le domande vengono discusse in presenza del pubblico?

MARIO - No. La discussione in pubblico è prevista nel caso di richieste che comportano una variante al Piano Regolatore e/o alla destinazione d'uso ed alle norme di attuazione o nel caso di un progetto che interessi una superficie pari o maggiore a due acri, cioè circa 8.000 mq o più, e che possa avere un impatto negativo sul traffico o sull'ambiente. Le richieste di progetti più modesti vengono approvati dal personale tecnico del Comune o dalla Commissione Urbanistica.

GOFFREDO - Bene, ora ritorniamo a parlare della procedura. Che cosa esaminerà la Commissione durante la seduta aperta al pubblico?

MARIO - La Commissione riceverà solamente una breve descrizione del progetto, l'indicazione del sito e della grandezza del complesso da realizzare e della superficie del terreno coinvolta.

Entro il mese di tempo intercorrente fino alla data dell'esame della proposta avverrà quanto segue:

a) L'Ufficio Tecnico con uno o più incontri con il richiedente risponderà a tutti i quesiti posti dal richiedente e cercherà di risolvere tutti gli eventuali contrasti. Se rimane un disaccordo su qualche punto, quest'ultimo sarà argomento di discussione in sede di esame aperto al pubblico.

b) I membri della Commissione Urbanistica, ognuno per proprio conto, vanno a vedere il sito ed esaminano i disegni nell'ufficio tecnico. In base alla legge, essi non possono discutere il progetto tra di loro o con i tecnici del Comune se non per informazioni puramente tecniche e procedurali. Cioè non possono ricevere opinioni né dai tecnici, né dal pubblico, né dal richiedente prima dell'incontro pubblico.

c) La pubblicazione della richiesta del costruttore avviene nel modo seguente:

1 - pubblicazione della richiesta su un giornale locale per due giorni entro i quindici giorni precedenti quello dell'esame da parte della C.U., come richiesto dalla legge dello stato;

2 - dieci giorni prima dell'esame, viene posto un manifesto con l'annuncio della data dell'esame sul sito interessato, ben visibile dalla strada, come richiesto dalla C.U.;

3 - annuncio sull'albo pretorio;

4 - i proprietari di terreni limitrofi o viciniore entro circa 30 metri dal sito interessato vengono avvisati tramite lettera dieci giorni prima dell'esame e vengono forniti di brevi informazioni sulla procedura e sulle norme urbanistiche. L'obiettivo di tali informazioni è quello di incoraggiare la gente a partecipare alle pubbliche discussioni su problemi urbanistici e nel metterla a suo agio nel formulare domande o suggerimenti scritti o orali durante l'esame. La pubblica seduta, per noi è considerata il veicolo più democratico perché permette anche a coloro che non sapessero scrivere bene di poter esprimere le proprie opinioni.

5 - tutta la documentazione relativa alla proposta progettuale viene messa in visione per tutti i cittadini sul banco dell'ufficio tecnico o nella sala conferenza ai sensi della legge dello stato;

6 - se la richiesta riguarda un progetto di grande entità o interesse pubblico, ovviamente la stampa locale ne viene coinvolta automaticamente.

GOFFREDO - Potresti descrivere lo svolgimento dell'esame del progetto in pubblica seduta?

MARIO - Certamente. La seduta inizia alle ore 19,00 cioè quando tutti i cittadini sono tornati dal lavoro.

Di solito, in ogni seduta si discutono tre o quattro proposte progettuali. La seduta dura circa da tre a cinque ore. Le proposte vengono discusse secondo l'ordine cronologico di arrivo. I cittadini possono intervenire su qualsiasi proposta. La segretaria inizia la seduta con una breve descrizione del progetto e del sito. Successivamente il richiedente o il tecnico che lo rappresenta espone il progetto mediante gli elaborati grafici ed un eventuale plastico. Dopo di ciò, il presidente della Commissione invita i cittadini a parlare; prima quelli a favore, poi quelli contro, ed infine quelli che vogliono solo commentare. Successivamente, la segretaria della commissione legge le eventuali opinioni mandate per lettera da coloro che non possono recarsi di persona alla seduta, e gli eventuali commenti mandati dall'amministrazione del comprensorio o dei comuni eventualmente confinanti. L'urbanista capo presenta le considerazioni dei responsabili dei vari dipartimenti e le sue raccomandazioni. Il richiedente, a sua volta, esprime le sue considerazioni o fa opposizione. A questo punto, la Commissione, dopo aver chiesto eventuali chiarimenti al richiedente, ai cittadini ed ai tecnici comunali,

incomincia a discutere sulla proposta di fronte a tutti ed alla telecamera della stazione televisiva locale che trasmette tutte le sedute integralmente. Se necessario, la Commissione può richiedere ulteriori informazioni, non disponibili al momento, sia al richiedente sia ai tecnici del comune, che devono pervenire durante le due settimane precedenti la data della prossima seduta (la Commissione si riunisce normalmente due volte al mese). Se la Commissione non ha bisogno di ulteriori informazioni, decide, per maggioranza, davanti al pubblico ed alla televisione. La decisione, positiva o negativa che sia, viene motivata e spedita per raccomandata all'interessato; inoltre viene pubblicata entro una settimana dopo su un giornale locale ed affissa all'albo pretorio. Eventuali oppositori possono, entro 15 giorni dalla pubblicazione, citare la Commissione al tribunale.

La sentenza del tribunale viene emessa entro un periodo che va da sei a dodici mesi. Cause di questo tipo avvengono in media una all'anno. Nei comuni vicini avvengono con una frequenza maggiore.

Quando la decisione su una proposta è positiva, la Commissione rilascia un certificato che abilita il richiedente a chiedere il rilascio del permesso a costruire cioè la licenza edilizia previo l'inoltro di disegni esecutivi che vengono esaminati dai tecnici preposti del comune per verificare se il progetto è conforme alle norme di costruzione ed a quelle antincendio unitamente a quelli architettonici che dovranno sostanzialmente essere come quelli presentati alla Commissione Urbanistica relativamente alla forma, ai materiali, ed alla sistemazione esterna comprensiva del verde.

La licenza edilizia non viene pubblicata in quanto è un atto puramente di natura amministrativa.

Tutto questo procedimento dura circa un mese e mezzo o due mesi. Naturalmente dipende dalla capacità del progettista di presentare gli elaborati progettuali richiesti nelle varie fasi.

GOFFREDO - Prima di iniziare questa intervista, mi avevi accennato il caso del supermercato la cui licenza edilizia è stata negata al richiedente; ebbene, la cittadinanza ha partecipato alla discussione su tale intervento e, se sì, in che modo?

MARIO - Nel caso del supermercato, di notevoli dimensioni, che comportava lo spianamento di una collina, non furono organizzati i comitati come nel caso del Piano di Sviluppo. Coloro che parteciparono erano residenti delle zone limitrofe al sito del supermercato.

I fattori principali considerati dalla C.U. nel prendere la decisione furono:

- 1) l'indesiderabilità da parte dei residenti di avere grosse attrezzature nelle vicinanze;
- 2) l'inquinamento ambientale e l'impatto del traffico automobilistico che esso

avrebbe generato;

3) la convenienza per la comunità di avere un'attrezzatura che avrebbe generato nuovi posti di lavoro ed un introito fiscale per la cassa comunale.

I motivi di diniego di autorizzazione a costruire il supermercato furono l'impatto negativo sulle aree residenziali limitrofe, così come esposto nei quindici interventi da parte dei cittadini, il carico ulteriore di traffico su uno svincolo stradale vicino già congestionato, e la possibilità di far chiudere un supermercato più piccolo facilmente raggiungibile a piedi dai residenti, per lo più anziani, del vicino quartiere.

GOFFREDO - Come reagì il richiedente a quella decisione di diniego?

MARIO - Fece subito opposizione citando la Commissione in tribunale. Questo avvenne a giugno 1994. La causa non sarà risolta prima di marzo 1995.

GOFFREDO - Cosa succede, invece, quando si chiede la licenza edilizia per costruire un singolo edificio residenziale o di altro uso ma di modeste dimensioni, o di una ristrutturazione di edifici esistenti. Chi esamina la richiesta ed il progetto? La C.U. è sempre coinvolta?

MARIO - In questi casi è una questione di procedura amministrativa tecnica. Il progetto viene esaminato nel mio dipartimento di urbanistica per verificare la conformità del progetto alle norme urbanistiche ed al regolamento edilizio, poi passa all'esame del tecnico responsabile per la verifica delle norme di costruzione e del calcolo strutturale ed a quello del responsabile per la verifica delle norme antincendio chiamato Fire Marshal che non ha nessun rapporto con i Vigili del Fuoco. Tali verifiche, comunque, non trasferiscono la responsabilità dell'osservanza delle norme ai tecnici comunali. Il progettista rimane il solo responsabile del suo progetto. Alla fine di queste verifiche, viene rilasciata la licenza edilizia.

GOFFREDO - Quindi una volta avuto la licenza edilizia dal Comune, il cittadino non ha bisogno di altre autorizzazioni da altri enti come succede da noi che, a seconda dei casi, oltre al Comune dovrà rivolgersi ai Vigili del Fuoco, alla Provincia, all'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, all'ANAS, all'ASL (ex USL), ISPESL, alle varie Sovrintendenze Beni Ambientali ed Architettonici e Beni Archeologici ed altri enti ancora. Un'ultima domanda. Una volta rilasciata la licenza edilizia, il rapporto con il cittadino si esaurisce o continua con il controllo della realizzazione dell'opera?

MARIO - Continua con le ispezioni da parte dell'Ufficio Tecnico Edile e del responsabile del settore Antincendio (Fire Marshal) i quali verificano se la costruzione viene realizzata secondo i disegni esecutivi depositati al comune, se ci sono stati errori progettuali e se tutti gli impianti sono stati realizzati in conformità alle normative vigenti. Al completamento dell'opera e delle verifiche, essi rilasciano il Certificato di Abitabilità di cui essi solo sono responsabili

unitamente al rilascio della Licenza Edilizia.

GOFFREDO - Vorrei fare altre domande per far conoscere più a fondo la realtà americana in questo campo. Mi fermo qui, comunque, perché ritengo che il quadro del grado di democrazia nel processo di trasformazione del territorio, almeno a livello locale, che con la tua esauriente illustrazione hai svelato sia molto chiaro. Lascio, inoltre, ai lettori fare le proprie riflessioni in rapporto alla nostra realtà che si sforza di essere democratica ma che per vari motivi rimane ancora tortuosa e, in sostanza, poco democratica. Un grazie affettuoso a Mario Zavarella, architetto-urbanista, Responsabile Capo del Dipartimento di Urbanistica del Comune di Windsor che, nel riempirmi di gioia con la sua visita, ha destato in me, devo confessarlo, pensieri nostalgici.

Biografia di Marino “Mario” D. Zavarella (1937-2021)

Nato a Pratola Peligna, ha trascorso l'infanzia durante la Seconda Guerra Mondiale in Italia ed è emigrato in America all'età di 10 anni. Ha conseguito la Laurea in Architettura e la Laurea Magistrale in Scienze della Progettazione presso il Pratt Institute (oltre a titoli di campionato nazionale con la squadra di calcio della scuola) , e il dottorato di ricerca presso il Rensselaer Polytechnic Institute in Urban and Environmental Studies. Era un architetto, paesaggista e interior designer, e orgoglioso membro dell'AIA (American Institute of Architects), dell'APA (American Planning Association), dell'AICP (American Institute of Certified Planners), la Connecticut Planning Association e l'ASLA (American Society of Landscape Architects). Mario stava lavorando a Rye, NY, subito dopo aver terminato i suoi studi al Pratt Institute, quando l'allora Town Manager di Windsor, CT, Albert Ilg, gli chiese di venire in città e considerare il posto come urbanista. È venuto a Windsor e ha servito la città per quasi 4 decenni, ritirandosi nel 2006. Ha iniziato con entusiasmo il suo mandato con il Master Plan of Development di Windsor, la quale ha goduto di una crescita senza precedenti nell'area di Day Hill Road e di un importante sviluppo del centro città. Ha usato le sue acute capacità artistiche per progettare il Town Green, l'area di Day Hill Road, Northwest Park, il giardino accanto al ponte del Bart's Drive-In e le aree paesaggistiche dell'area di Wilson a Windsor. L'esperienza e la visione di Mario hanno aiutato Windsor a continuare l'atmosfera della comunità del New England, determinando al contempo un ampio sviluppo e crescita. Ha sempre mirato all'equità, alla neutralità e all'equità nel suo servizio e rifuggiva umilmente i riconoscimenti, non importa quanto meritati. Ha ricevuto molti premi, tra cui uno dalla CT Association of American Town Planners per il suo lavoro sul centro città, ed è stato anche determinante in vari progetti regionali, come l'espansione dell'aeroporto Bradley e la I-91 (inclusa l'acquisizione di corsie HOV). Era anche attivo nella comunità e membro da oltre 50 anni del Windsor Lion's Club

e membro di lunga data della Pratan Society of Hartford. Era incredibilmente orgoglioso della sua eredità italiana e amava ricreare le tradizioni e i passatempi della sua infanzia in Connecticut. Studioso appassionato di paesaggio, ha conseguito il dottorato e le abilitazioni professionali in architettura e architettura del paesaggio mentre lavorava a tempo pieno come urbanista nel comune di Windsor - un consumato "pensatore", cercava costantemente pezzi di carta per prendere appunti e si perdeva nella bellezza del linee di un edificio o i petali di una rosa.

Interview

Franco Pedacchia: Architectures at stake – Interview with the autor

Carlo De Cristofaro

Abstract

As part of a research on the utopias of central and southern Italy, one cannot fail to mention the work of the architect Franco Pedacchia (1940). Kaleidoscopic character, originally from Greccio (RI), for whom the drawing is the synthesis of “[...] dream, nocturnal, unresolved, labyrinthine, fairy tale [...]” (L. Guido, 2007). The “playful component” bursts into his artifacts and becomes a tool for existential research. In them we find declined a universe, characterized by mutant dream forms, which almost assumes the appearance of the world of origins. Forms that the “outsider” (De Sessa, 1999) Pedacchia, breaks down and reassembles. The playful imprint is also legible in the attention given in his works to color, mostly oriented towards primary tones, as if he were looking for a design origin. His career spanned about fifty years, in which he had the opportunity to collaborate at the



Fig. 1 – Franco Pedacchia, Schizzo per ex-chiesa di Santa Maria delle Monache, Isernia, 2007.

beginning, with Bruno Zevi, with Giuseppe Galasso. His name is, however, above all known for some beloved / hated projects, towards which critics have repeatedly put the index against, and which we will discuss here through an interview with the author. .

Franco Pedacchia: Architetture in gioco - Intervista all'autore

Nell'ambito di una ricerca sulle utopie dell'Italia centro-meridionale, non si può non citare l'opera dell'architetto Franco Pedacchia (1940). Personaggio caleidoscopico, originario di Greccio (RI), per il quale il disegno è sintesi di «[...] sogno, notturno, irrisolto, labirintico, fiaba [...]» (L. Guido, 2007). Nei suoi manufatti irrompe la “componente ludica”, che diventa strumento per una ricerca esistenziale. In essi troviamo declinati un universo, connotato da forme oniriche mutanti, che assume quasi le sembianze di mondo delle origini. Forme che l'«outsider» (De Sessa, 1999) Pedacchia, scompone e ricomponne. L'impronta ludica è leggibile anche nell'attenzione conferita nelle sue opere al colore, per lo più orientato verso i toni primari, quasi fosse alla ricerca di un archè progettuale. Una carriera la sua lunga circa cinquant'anni, in cui ha avuto modo di collaborare agli esordi con Bruno Zevi, con Giuseppe Galasso. Il suo nome è, però, soprattutto noto per alcuni amati/odiati progetti, verso i quali la critica ha posto più volte l'indice contro e di cui qui tratteremo attraverso un'intervista all'autore.

Franco Pedacchia: Architetture in gioco - Intervista all'autore

Carlo De Cristofaro

1. Introduzione



Fig. 2 – Franco Pedacchia durante uno studio per la sua casa di Greccio (RI), foto di Roberto Angelini. Roma, 2020

Osservando le opere di Franco Pedacchia si resta profondamente colpiti dal suo *modus operandi*. Per questi, come avveniva con gli artisti di un tempo, assume un ruolo fondamentale la bottega o meglio il cantiere, come luogo dal quale prendono vita le sue oniriche creature impresse su carta. Quegli schizzi nei quali inizialmente «il progettista volutamente e programmaticamente mette tra parentesi l'aspetto tettonico della disciplina, dimentica controlli e/o verifiche tecniche per esaltare le possibilità espressive del segno, il suo arbitrario casuale dispiegarsi» (De Sessa, 1999). Un'«immaginazione a tendenza metafisica» (Bonnefoy, 2005) la sua, che dalle iniziali rêverie si tramuta in manufatti dissonanti, espressione di un suggestivo bisogno comunicativo. Aspetti questi che, a livello embrionale, si evincevano già osservando gli elaborati della sua tesi di laurea (1971-1973), in cui si scorgono riferimenti alla poetica degli Archigram (1961-1969). Nell'arco della sua lunga carriera professionale il Nostro ha collaborato, negli anni '70, nella Facoltà di Architettura di Roma all'attività didattica presso l'Istituto di Critica Operativa, al tempo diretto da Bruno Zevi (1918-2000). E ancora ha preso parte, con Giuseppe Galasso (1929-2018), alla stesura della legge per i Beni Paesistici del 1985. E' stato inoltre funzionario del MIBAC presso la Soprintendenza del Molise. Nel 2007 lo troviamo, infine, assieme a Francesco Cocco, Alfonso Di Masi, Antonio Fanigliulo, Marcello Guido, Susanna Nobili, Franco Porto, Laura Rocca e Southcorner tra i progettisti-antagonisti partecipanti alla mostra: *Modernità. Crisi e prospettive dello spazio pubblico*, curata da Cesare De Sessa e Fausto Martino. L'esposizione, cui abbiamo accennato nel n.25 di TRIA, si tenne in un luogo marginale come l'ex macello comunale di Agropoli (SA) quasi per sottolineare l'utopistica sfida di rinnovamento del territorio lanciata dal sodalizio. Nonostante esista una ricca bibliografia su Pedacchia l'intervista nasce dall'esigenza di ascoltare la sua voce fuori dal coro, una sorta di «chiusura del cerchio» sulla sua figura e su alcune sue opere emblematiche nel campo del restauro, ma anche un momento di riflessione sulla condizione attuale vissuta dalla progettazione.

2. Intervista

Architetto può descrivere la sua formazione. Quali sono stati i suoi maestri?

Bambino con le scarpe chiodate su strade di sassi, km a piedi per raggiungere la

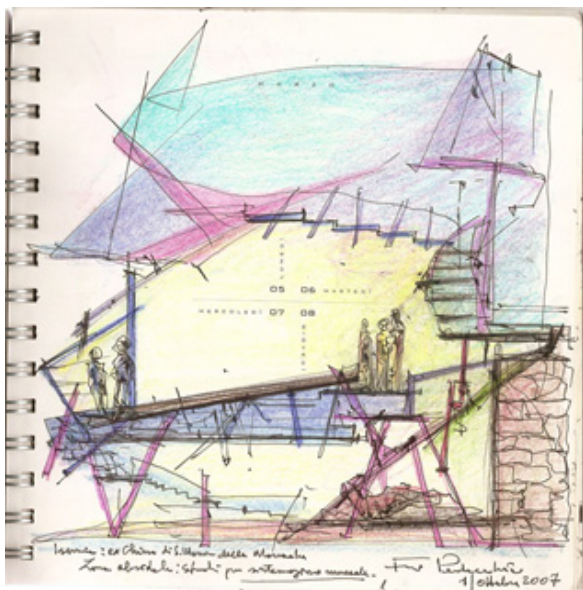


Fig. 3 – Franco Pedacchia, Schizzo per ex-chiesa di Santa Maria delle Monache, Isernia, 2007.



Fig. 4 – Particolare dell'intervento eseguito da Pedacchia nell'ex-chiesa di Santa Maria delle Monache, foto di Roberto Angelini, Isernia, luglio 2017.

scuola. Imparare a leggere su una panca di legno vicino al focolare. Un lume a petrolio ad illuminare la stanza. Seconda metà degli anni '40, la guerra da poco finita. Il luogo è Greccio, piccolo borgo della provincia di Rieti. Non si può prescindere dall'esperienza dell'infanzia. Il percorso architettonico è stato lungo e faticoso. Processo di costruzione e decostruzione. La facoltà di architettura sullo sfondo: luogo nebuloso, tra rivolta e speranza.

Come si è svolta l'esperienza presso l'Istituto di Critica Operativa e qual era il suo rapporto con Bruno Zevi?

Tanta passione e tanto coraggio: l'insegnamento di Bruno Zevi. In arte, dice Flaubert, "non si deve temere di essere esagerati".

Casualità, rêverie, sogno sono spesso affiancati ai suoi progetti. Qual è il suo punto di vista a riguardo?

Memoria e presente si incontrano e, dialetticamente, si avviano verso il futuro. Il progetto fa parte di questo processo-percorso. Il caso fa la sua parte, l'imprevisto irrompe senza preavviso. Cerco di controllare qualcosa anche con l'aiuto dell'immaginazione.

Ho trovato davvero suggestivo il progetto di ristrutturazione degli uffici turistici della Thomas Cook di via Veneto a Roma (1974). Ce ne può descrivere i principi e lo spirito che l'animava a quel tempo?

L'entusiasmo giovanile per quella che è stata l'opera prima significativa, progettata con Amedeo Schiattarella e Vittorio De Donno. Tristezza per la sua breve vita. Un



Fig. 5 – Interno dell'Agenzia Thomas Cook, Roma 1974, foto da De Sessa C., Franco Pedacchia: le libertà della rêverie, Napoli, Clean, 1999.



Fig. 5 – Esterno della chiesa benedettina di San Michele a Roccaravindola (IS), foto di Roberto Angelini, luglio 2017



Fig. 6 – Interno della chiesa benedettina di San Michele a Roccaravindola (IS), con particolare della copertura della zona absidale, foto di Roberto Angelini, luglio 2017.

processo di decostruzione che si è concluso con una impietosa demolizione. Rimangono importanti memorie su riviste e libri. L'architettura va spesso incontro a tali irrispettosi vandalismi

La copertura dei ruderi (1992-96) della chiesa benedettina di S. Michele a Roccaravindola (IS) è probabilmente tra le sue opere più note, e forse da lei più odiata per le aspre critiche che ne sono susseguite. A venticinque anni dal suo completamento come guarda a quest'opera e se ne condivide ancora le scelte progettuali effettuate.

È la più amata. Anche se, in architettura entro certi limiti, le soluzioni possono essere varie e diverse. Sono attento alle critiche purché siano costruttive ed esercitate con gli strumenti giusti. Pensando a quest'opera, ma anche ad altre, quello che rattrista l'anima non è tanto la critica di qualche sprovveduto passatista, quanto l'abbandono e l'incuria da parte degli enti preposti alla tutela.



Fig. 7 – Particolare dell'intervento di restauro della cripta della chiesa di San Francesco a Venafro (IS), foto di Roberto Angelini, luglio 2017.

Di diversa natura l'intervento di restauro, da lei effettuato, sulla chiesa di San Francesco a Venafro (IS), articolatosi in due fasi: (1993-1997) e (2002-2007). Ce ne può sintetizzare le caratteristiche e l'impatto che esso ha avuto sugli addetti ai lavori e sulla collettività?

Le due fasi sono dovute allo stop di finanziamenti operato dalla soprintendente Dander che avversava senza motivazione alcuna, i miei lavori di consolidamento e restauro. I lavori ripresero quando la stessa soprintendente fu rimossa dall'incarico. In ogni caso è stata per me un'esperienza di grande insegnamento.

L'opera si è potuta portare avanti anche per l'impegno e la qualità delle maestranze alle quali va il mio ringraziamento.

Ha, infine, qualche Sogno irrealizzato? Ci vuol dire qualcosa sulla sua casa di Greccio?

Ho fatto quello che ho potuto. Ogni domanda che riguarda l'universo dell'architettura e la poetica dello spazio, è occasione per ripercorrere secoli di storia e di storie che coincidono con il lungo percorso dell'uomo tra cadute e rinnovati entusiasmi. Spero di completare la casa di Greccio: la casa vive, una storia racconta agli alberi.

In questo periodo di limbo economico e culturale, secondo lei, quali potrebbero essere i fattori su cui puntare per una ripresa dell'architettura?

Crederci in architettura, combattere e combattere, vivere in trincea e... Conquistare sempre nuovi spazi di libertà creativa.

L'esperienza del Covid-19 ci spinge a effettuare una riflessione sulla gestione degli spazi nel costruito e più in generale sulle nostre città. Cosa ne pensa a riguardo?

La solitudine è il vero virus contemporaneo. Necessita creare spazi di partecipazione.



Fig. 8 – Render della casa di Greccio (RI), 2020.

Le città, soprattutto le derelitte periferie, vanno decostruite, dando alla decostruzione il significato di “interrogazione”. C’è bisogno di solidarietà: “solitaire, solidaire”, il pensiero di Albert Camus.

Al prossimo incontro, spero ci sia, parleremo del dettaglio, perché ...

E’ nel dettaglio

che cerco il segreto.

Nel dettaglio si specchia

ogni pensiero.

Nel dettaglio lo spazio

Comprime

e libera

emozioni.

Nel dettaglio

le architetture rubate

distillano lacrime ...

Ringraziamenti

Grazie a Franco Pedacchia, Roberto Angelini ed Antonio Cuono per la gentile collaborazione.

REFERENCES

- References
- AA.VV., Modernità, crisi e prospettive dello spazio pubblico, Agropoli, Catalogo mostra, 2007.
- Biagi M., Farfalle sulle rovine, in «Ville Giardini», n.373, ottobre 2001.
- Bonnefoy Y., La civiltà delle immagini. Pittori e poeti di Italia, Roma, Donzelli, 2005.
- Carbone A., Melfi. L’angolosa modernità degli edifici, Melfi, Libria, 2021.
- Cuono A.M., Il segno di una resa invincibile, in Nel regno delle immagini. La barca della sera. Quaderni di Storia dell’Arte del Liceo Classico “Alfonso Gatto” di Agropoli, n.2, marzo 2014.
- De Sessa C., Una copertura per ruderi benedettini, Roccaravindola: rêverie decostruttivista, in «L’architettura. Cronache e storia», n.495-496, gennaio-febbraio 1997.
- De Sessa C., Struttura di copertura: uccelli preistorici su ruderi romani, in «L’architettura. Cronache e storia», n.510, aprile 1998.
- De Sessa C., Un cantiere narrativo: sistemazione di una cripta, in «L’architettura. Cronache e storia», n.527, settembre 1999.
- De Sessa C., Franco Pedacchia: le libertà della rêverie, Napoli, Clean, 1999.
- Entree und Schutzdach für die Reste einer frühromanischen Kirche Roccaravindola/Italien, in «Bauwelt», n.13, aprile 1998.
- Genovese P.V., Franco Pedacchia, stratificazioni spaziali, in «Ville Giardini», n.373, ottobre 2001.
- Genovese P.V., Ritratto interiore: casa a Greccio, in «L’architettura. Cronache e storia», n.569, marzo 2003.
- Guido L., ... e non un dio ma mille dei, in «L’architettura. Cronache e storia», n.597-599,

luglio-settembre 2005.

- Guido L., Architettura come frammento. Recupero della Chiesa di San Michele in Roccaravindola, Melfi, Libria, 2007.
- Il San Michele tra realtà e storia, in *Il San Michele*, per il restauro del San Michele, Roma, De Luca editore, 1979.
- Intervento sulla Valle della Nera – Concorso sulle tipologie edilizie e residenziali, in «L'architettura. Cronache e storia», n.241, novembre 1975.
- Muntoni A., Biblioteca Nazionale a Castropretorio: Controprogetto, in *Ricerca Linguistica*, iniziative per il coordinamento didattico della Facoltà di Architettura di Roma, Roma, Officina edizioni, 1975.
- Ostilio Rossi P. con Francesca Romana Castelli, Luca Porqueddu, Gianpaola Spirito, Bruno Zevi e la didattica dell'architettura, Macerata, Quodlibet, 2019.
- Pedacchia F., Creatività nel mutamento: imperativo fondamentale per le discipline architettoniche, in *Restauro, Architettura e Centri Storici*. Atti del Convegno Nazionale Sassari 26-27-28 maggio 1994, Sassari, Editore T.A.S., 1998.
- Rappino S., Esperienze per una proposta pluridimensionale della comunicazione, in «Moebius, unità della cultura», A. IV, 1971-72, n. 4-5.
- Rappino S., Franco Pedacchia. Restauro come architettura. I lavori della Chiesa di San Francesco a Venafro, Melfi, Libria, 2010.
- Rotoli S., Il nuovo ed i contesti consolidati, Roma, Aracne, 2018.
- Severati C., Agenzia Thomas Cook a Roma in «L'architettura. Cronache e storia», n.243, gennaio 1976.
- Travel agency in an old building in Rome in «Domus», n.567, febbraio 1977.
- Un disegno per i 50 anni de l'Architettura, in «L'architettura. Cronache e storia», n.600-602, ottobre-dicembre 2005.

Carlo De Cristofaro

Dipartimento di Architettura di Napoli (DIARC), Università di Napoli Federico II
carlo.decrisofaro@unina.it

Architetto-designer si forma presso le università di Napoli Federico II e di Roma, La Sapienza. Dal 2014-2020 collabora presso il Dipartimento di Architettura di Napoli (DIARC) come Cultore della materia in Storia dell'Architettura. Dal 2016 è Dottore di Ricerca in Storia e Conservazione dei Beni Architettonici e del Paesaggio; l'anno successivo è stato docente incaricato di "Arte e linguaggi del presente" all'interno del Corso di Laurea Magistrale in Design for building environment. Ha collaborato al periodico Rassegna ANIAI e ai progetti della biblioteca "Franco Tortorelli" dell'ANIAI Campania. Ha recentemente pubblicato per i tipi di Editori Paparo il volume Frediano Frediani tra Classicismo e Modernità. È docente di discipline afferenti la rappresentazione grafica. incarichi accademici tra cui quello di Presidente del CdL in Urbanistica. Consulente e progettista di strumenti urbanistici. E' autore di numerose pubblicazioni. Attualmente è Presidente dell'Istituto Nazionale di Urbanistica sezione Calabria e componente della Giunta esecutiva nazionale.

Studies

Lo spazio assente dell'Urbanistica nella trasformazione del territorio fuori città.

Considerazioni in margine ad un dibattito interdisciplinare incentrato sulle politiche di piano interessanti i territori naturalistici ed antropici del Mezzogiorno peninsulare d'Ital

di Mario Coletta

Sono grato agli organizzatori del convegno che hanno proposto un organigramma denso di argomenti di notevole interesse, tutti convergenti su una problematica territorialista di rilevante attualità.

In un così bene articolato dibattito io mi sono ritrovato psicologicamente condizionato nei panni di chi siede nei banchi dell'imputato in un processo volto ad individuare i responsabili del degrado ambientale piuttosto che di uno studioso delle problematiche insediative quale ritengo di essere stato e di essere.

Non nascondo che quando ero docente di "Storia dell'Urbanistica" presso l'Università degli studi di Napoli mi sentivo oltremodo orgoglioso del mio lavoro di ricercatore, in virtù della ricchezza del patrimonio culturale che la città di Napoli, i centri insediativi medi e minori ed i loro territori antropizzati delle regioni meridionali del Paese mi stimolavano a studiare, ad approfondirne e trasmetterne le conoscenze.

Quando mi sono successivamente convertito in docente di "Urbanistica" presso lo stesso ateneo mi sono sentito non altrettanto orgoglioso di quanto la medesima città nell'ultimo secolo di politica di piano sembra averci trasmesso in eredità, quasi a rendermi compartecipe e corresponsabile dei processi di trasformazione e deformazione che l'hanno interessata; di un'eredità che avrebbe, per tante ragioni, meritato di essere rifiutata.

Ciò non di meno ritengo non ingrato il compito di difendere il ruolo svolto dalla disciplina nella costruzione del territorio su cui viviamo, prendendo le distanze dalle tante diatribe che affiorano in cenacoli più mirati alla rassegna degli errori che alla ricerca di chi e di cosa li hanno prodotti piuttosto che di come possano essere rimossi.

Anche in questa sede non sono mancate piogge di accuse indirizzate alla le-

gislazione urbanistica che sembra avere guidato per oltre tre quarti di secolo i processi di trasformazione che hanno interessato il nostro territorio nazionale, con particolare attenzione alle aree investite dalla caotica crescita urbanizzativa.

Si è parlato, ritengo a torto, di “urbano centrismo” della legge del 1942. Una insolita accusa indirizzata al regime politico che la ha erogata e che è stato sempre ritenuto tutt'altro che “urbanocentrico”. Basti pensare che tale legge, nonostante le circostanze politiche che la tennero a battesimo, segnò un notevole passo avanti nella cultura urbanistica europea, proprio perché predispose che l'attuazione pianificatoria andasse indirizzata alla totalità del territorio e non alla sola parte di esso più vocazionata all'insediamento residenziale e produttivo, urbano e rurale.

Che la Legislazione del '42 sembri non aver retto al peso dell'età, è dovuto non tanto alle sue limitate “ampiezze di vedute”, proponenti trasformazioni territoriali non rispondenti a trasformazioni sociali, politiche, culturali e imprenditoriali della comunità insediata, quanto al limitato e cattivo uso che se ne è fatto.

Essa non è stata applicata nella sostanza delle sue positività bensì nelle virgole peggiorative delle sue pause; e ciò è dovuto ad una molteplicità di fattori che, all'insegna dell'emergenza, della precarietà delle dotazioni finanziarie, delle crisi politiche e delle discordanze istituzionali, hanno fatto sì che il governo del territorio potesse fare a meno dell'intervento urbanistico legalmente disciplinato.

Roberto Pane, nella sua combattuta esistenza di denunciante dei crimini consumati dalla speculazione edilizia e fondiaria a danno del paesaggio, dell'ambiente e del territorio italiano a decorrere dal secondo dopoguerra, era solito riportare con sarcastica ricorrenza quanto pronunciato da un imprenditore napoletano, particolarmente attivo nel porre “le mani sulla città”: “Il piano regolatore serve a chi non si sa regolare, ma chi si sa regolare.....(ne può fare tranquillamente a meno!).

Io stesso, suo fedele discepolo, ho ripetuto, nei pubblici dibattiti, che l'urbanistica è stata “la grande assente” nei processi di trasformazione che hanno dato volto e struttura “contemporanea” alla città ed al territorio nel nostro Paese in generale e nelle regioni meridionali in particolare.

L'assenza dell'Urbanistica significa assenza di studio del territorio, assenza delle analisi e delle valutazioni delle sue risorse, assenza anche di modelli teorici atti ad indirizzarne lo sviluppo, assenza di colloquio fiduciale tra le forze che definiamo oggi “soggetti di concertazione”, assenza di capacità di coordinamento nell'amministrazione delle scelte tecniche e politiche, assenza di organigrammi distributivi delle responsabilità e delle competenze nella costruzione del Piano.

Per quanto poi attiene allo specifico delle aree meridionali ed in particolare delle zone interne di una regione come la Campania, lamentiamo che le trasformazioni, specie quelle di segno decisamente negativo, non hanno avuto come

organo motore il mercato e là dove questo ha manifestato la sua presenza, è stato di scarsa incidenza propulsiva; si può dire che ha esaurito il suo ciclo di vitalità nel modesto bacino di “affari” di troppo spesso disavveduti operatori, lasciando sedimentare più la miseria che la prosperità.

L’assenza o il cattivo uso del mercato, costituiscono le più eloquenti espressioni della “Politica assistenzialista” che ha prodotto più danno che benessere nel Mezzogiorno e nelle aree povere del Nord del Paese proprio quando si prendeva a parlare del cosiddetto “miracolo economico” che avrebbe condotto l’Italia ai primi posti nelle graduatorie delle potenze politiche internazionali nel secondo dopoguerra.

L’universo politico amministrativo procede in autonomia rispetto a quello più ampiamente istituzionale così come quello tecnico scientifico rispetto a quello culturale, trincerandosi dietro i paraventi di un astratto privilegiare il “servizio sociale” eretto a salvaguardare i recinti di potere.

L’urbanistica dibattuta è cosa ben diversa da quella praticata.

La prima sembrava gettare ombra sulle “libertà” dei politici imponendo un ordine non sempre allineato con quello funzionale agli interessi degli amministratori, e pertanto era guardata con sospetto, avversata e, dove possibile, emarginata.

La seconda nasceva suddita dell’altrui potere e pertanto limitata nell’incidenza sui processi reali di trasformazione (predisposti da disegni di ben altra natura) o resa funzionale a particolari forme di sviluppo orientate alla crescita della sola parte che l’aveva promossa.

Noi disconosciamo il diritto di cittadinanza a quest’ultima; diritto che compete solo a chi esercita la sua professionalità in piena autonomia, libertà e consapevolezza, nel pieno rispetto dell’autonomia, libertà e consapevolezza di quante altre discipline, istituzioni, enti ed amministrazioni concorrono a sostanziare le scelte, a strutturarle progettualmente ed a garantirne la giusta attuazione.

Non giova dire: “la legge è sbagliata”, se il più delle volte ci si è limitati ad applicarla in misura riduttiva, asettica; né giova parlare, come spesso ci accade di ascoltare, in termine di “legge superata” quando non la si è mai sperimentata nei suoi articolati più decisamente meritori, quando ad interpretarla non è stato lo zelante politico né il preparato professionista, ma un più complesso gioco di interessi politico- amministrativi ed economico imprenditoriali, tendenti a privilegiare il particolare al generale, muovendosi sul piano di una rovinosa scaltrezza più che su quello di una promettente intelligenza.

La mia esperienza quale membro della commissione ministeriale incaricata di accorpate, in un testo unico i provvedimenti legislativi sui Beni Culturali ed Ambientali vigenti nel nostro Paese, mi ha fatto scoprire quanta saggezza era contenuta ed espressa, nelle “leggi quadro”, entrambe promulgate nel 1939, tre anni prima di quella urbanistica!

Nel modificarne l'articolato per introdurvi i cosiddetti "ammodernamenti", ci si rendeva conto che allontanarsi dalla sua originaria definizione veniva quasi a significare allontanarsi dalla culturale e sociale "verità"!

Se poi ci si chiede, guardando soprattutto al martoriato territorio interno dell'Italia Meridionale che maggiormente ha interessato le nostre ricerche, chi ha operato e chi ancora sta operando nei settori dell'urbanistica? e chi ha redatto gli strumenti di piano, anche a valle della loro resa obbligatoria?

Se proviamo a quantizzare gli interventi di pianificazione urbanistica, generali e particolareggiati, di ambito e di settore, ci accorgiamo sia di quanto le amministrazioni comunali e regionali siano state inadempienti, sia quanto ad operare nella pianificazione territoriale ed urbana siano stati non i soli architetti ed i soli ingegneri civili-edili, (che comunque, all'evenienza si andavano definendo con molta improprietà di linguaggio, tutti "urbanisti"), ma anche e purtroppo una nutrita schiera di ingegneri chimici, meccanici, elettronici, aeronautici ecc... che, per essere iscritti in un unico "albo professionale" risultavano abilitati, per distrazione o voluta deformazione legislativa, ad indossare anche l'abito occasionale dell'urbanista.

Tale professionista diventa "urbanista" come può diventarlo un qualsivoglia cittadino, come pensa di esserlo un qualsivoglia pubblico amministratore: leggendo l'articolato della legge, concependo il piano come un'asettica (ma non troppo) aggregazione di superfici da assoggettare ad edificazione ed infrastrutturazione curando, nella migliore delle ipotesi, di far "tornare i conti" del proporzionamento quantizzativo delle aree insediative e della relativa ripartizione degli standard. Il tutto prescindendo sia dall'approfondimento delle problematiche che esprimono la dinamica realtà sociale, ambientale, culturale, occupazionale, produttiva della cittadinanza sia dall'adeguata conoscenza morfologica, ecologica, geologica, tettonica e globalmente strutturale del territorio da urbanizzare, e sia dalla messa a fuoco degli obiettivi di conservazione, protezione, difesa e trasformazione ai quali la pianificazione deve tendere, delle scelte strategiche da attivare e delle politiche da promuovere per indirizzare uno sviluppo o per arginare un processo di degrado.

La demagogia amministrativa ha paura delle "qualità del piano", e pertanto si preoccupa ed occupa di scongiurarne il "rischio", affidandone le responsabilità progettuali o ai tecnici tecnicamente sprovveduti di cui sopra, o a quei professionisti (architetti ed ingegneri civili) che manifestano una particolare attitudine alla sudditanza, più versati all'asservimento che al servizio, al richiamo del danaro che al senso etico, al rispetto delle "libertà" altrui (nello specifico, della committenza) che a quelle della popolazione che ne dovrebbe risultare destinataria.

L'attuale assetto del nostro territorio, delle nostre città, del nostro patrimonio paesaggistico ed ambientale, ribadisco, nasce dall'assenza dell'urbanistica (in

tantissime circostanze se ne è fatto volentieri a meno), dalla tradita professionalità o dalla sua cattiva gestione.

Il processo di trasformazione del territorio è dovuto molto di più agli interventi straordinari che a quelli ordinari, alle pianificazioni di settore che a quelli di ambito, all'abusivismo edilizio e fondiario che al legittimo edificare nei limiti di una sia pure approssimata, deficitaria o errata prescrizione di piano.

Di questo ne siamo tutti consapevoli. Non ribadisco ciò per un atto di difesa dovuto alla categoria di mia appartenenza, ma per un atteggiamento convinto di onestà intellettuale che sento di dovere espletare.

Comunque la crisi dell'Urbanistica esiste e ad avvertirla si è davvero in tanti, a partire da noi stessi che operiamo nel settore disciplinare e che avvertiamo notevoli difficoltà nel raccogliere i nostri sforzi e convogliarli in direzioni propositive universalmente accettabili.

Spesso lamentiamo il nostro isolamento, la nostra incomunicabilità, la nostra scarsa capacità a dialogare al nostro interno disciplinare, e soprattutto ad attivare la giusta partecipazione al tavolo delle decisioni.

Io ho operato all'interno di un dipartimento di Urbanistica, ne ho diretto la scuola di specializzazione, ed ho avvertito come all'interno del mio stesso collegio di docenti la visione della disciplina nel suo essere stata, nel suo essere e nei suoi indirizzi di mutamento sia differentemente articolata.

La visione è altrettanto differente sul piano teorico, strategico ed operativo; il che costituisce non un limite ma un lievito alla fermentazione del sapere che ancora oggi ci compiacciamo definire "la ricchezza della complessità".

Questa ricchezza merita adeguati investimenti; occorre che procedano in simultanea la cultura del pensare, del riflettere, del valutare e dell'analizzare, con la cultura del fare e del progettare.

Ciò comporta la concretezza di una apertura del dialogo tra quanti pensano, sanno ed operano nelle scienze della terra come in quelle sociali ed in quelle economiche, per la costruzione di progetti, programmi e decisioni operative non destinati alla registrazione di occasionali consensi, ma a programmare, anche in termini di "disegno legislativo" principi e regole su cui fondare sia la protezione che lo sviluppo compatibile del paesaggio, dell'ambiente e del territorio su cui l'urbanistica è chiamata ad esercitare il suo ruolo disciplinare.

Uno dei relatori del convegno che ha preceduto il mio intervento ha delineato le vicende che hanno contrassegnato un disegno di legge urbanistica regionale mirato a sortire sostanziali effetti di difesa e di promozione dello sviluppo agricolo del territorio, patrocinato dalla collega Eirene Sbriziolo De Felice a suo tempo assessore al ramo, mettendo in evidenza come l'intera gamma dei propositi innovativi sia stata frenata e bloccata sin dai primi passi procedurali da un malinteso costume di procedere, nei dibattiti politici, fondato sulla necessità di

opporsi anche, e talvolta soprattutto, alle proposte più positive della controparte partitica.

Purtroppo è risaputo che un disegno legislativo va costruito non solo su validi supporti tecnico scientifici, ma anche, e direi sostanzialmente su una confortevole ricchezza di accordi, assensi e condivisioni, il che non sempre risulta agevole realizzare, soprattutto se gli equilibri tra le parti si configurano precari.

La Campania, regione in argomento, vanta tra i suoi primati negativi quello di aver conteggiato, in oltre un quarto secolo dalla sua istituzione, il maggior numero di “crisi “, per così dire “politiche”. Ciò, messo in relazione con l’insana abitudine ampiamente praticata , che ogni amministrazione ricostituita cancella con un colpo di spugna tutto quanto lasciato in sospeso (piani, programmi, studi, ricerche e progetti) da quella che l’ha preceduta, ha fatto sì che le proposte di legge più decisamente innovative, quelle peraltro più dibattute, si siano andate smarrite per strada, eclissandosi nei meandri delle “crisi”, e riemergendo solo nelle parentesi, ahimè limitate, nelle quali la temporanea reggenza di un assessorato è fortuitamente capitato in mani responsabili.

Le mie esperienze a riguardo rimontano ai primi anni dell’istituzione regionale campano, allorché fui temporaneamente consulente di un assessore all’urbanistica, per il quale, insieme a Lorenzo Pagliuca e ad altri colleghi dell’Istituto di Studi Carlo Pisacane, provammo a formulare i primi disegni di legislazione urbanistica, disegni che non hanno mai varcato la soglia dell’aula consiliare, che si sono fermati nelle discussioni volanti di alcuni consiglieri, prima di trovare definitiva sepoltura nei cassetti dell’assessorato.

I tentativi di regolamentare anche in chiave qualitativa gli interventi sul territorio, hanno trovato freno nei primi incontri tra chi, avendo “preso possesso” del “potere”, lo ha esercitato nella sola ottica di arginare l’eventuale incremento del potere degli altri, anche se “gli altri” in definitiva siamo noi, la collettività, il territorio e l’insieme delle sue valenze specifiche da sostenere, promuovere e potenziare; lo spazio delle relazioni comunitarie, sociali, imprenditoriali, economiche e culturali; lo spazio delle trasformazioni!

In circa mezzo secolo di “politica regionale” le cose non sembrano aver mutato segno e le esperienze continuano a registrare primati di apatia, di inefficienza, arretratezze che tradiscono il più retrivo dei conservatorismi: una decisa, ostinata attitudine a bloccare ogni processo di trasformazione all’andamento lassista delle cose e degli eventi, che in termini più appropriati e popolarmente diffusi prendono il nome di “andazzo”.

Oltre dieci anni orsono mi è toccato vivere una “allucinante avventura”, quella di essere membro di una commissione cosiddetta “tecnica” per la “perimetrazione e zonizzazione dei parchi regionali della Campania”.

La commissione, composta da rappresentanti “tecnici” dei vari rami dell’ammi-

nistrazione regionale, dei rappresentanti “tecnici” delle amministrazioni provinciali e di una esigua presenza di “tecnici” esterni, delle università, del C. N. R. e delle due principali associazioni ambientaliste.

Il coordinamento politico ha visto alternarsi “tecnici” delegati degli assessori regionali all'ambiente e all'urbanistica.

Ebbene, ho avuto la sensazione che la commissione era stata intessuta sul telaio di Penelope, manovrata da sapienti operatori educati ad alterare il fare e il disfare sì da garantire sempre e comunque il controllo (che si spinge ben oltre il regime della dovuta vigilanza) dell'equilibrio politico delle parti in ragione di una geografia prevalentemente, se non addirittura esclusivamente elettorale.

Ho avuto più volte la sensazione che la commissione era stata selezionata non “per il parco” ma “contro il parco”!

L'invasione di campo dei sindaci il cui territorio amministrativamente interessato dalle perimetrazioni dei parchi, ad arte male informati dai responsabili- irresponsabili di chi, in chiave tecnica e politica coordinava o faceva da bandolo della matassa nel districare i lavori della commissione, faceva da definitivo “aggiustamento” al dibattito ed alle scelte “tecniche” che ne conseguivano.

La voce dell'Urbanista e dei pochi che gli erano solo occasionalmente più vicini, era soffocata dal clamore della piazza spintosi ben oltre la soglia di una legittima quanto auspicabile “partecipazione”!

Il mio specifico ruolo in quella commissione non era quello di un “pubblico ministero” nel processo-dibattito, ma quello di un difensore di ufficio che disperatamente cerca uno spazio di ascolto presso una giuria già predisposta al banale accoglimento delle istanze viaggianti in direzioni opposte a quelle da me sostenute.

Talvolta mi arrabbio, perché mi sembra di sprecare il mio tempo colloquiando con persone, nella difesa di specifici, limitati e personali interessi, tende a non capire e a non voler capire e soprattutto a fare da negativo filtro trasmettitore delle conoscenze a quanti ne dovrebbero, in definitiva, essere i legittimi fruitori; la gente, il popolo, i cittadini che, superata la soglia della “partecipazione al voto elettorale” ritorna nel suo rango di “massa”, “volgo” e “plebe” da tenere sotto debita sorveglianza e soprattutto a debita distanza dagli spazi delle decisioni.

Io sono molto critico nei confronti della “Urbanistica Nuova”, o meglio dell'urbanistica che indossa l'abito nuovo, dell'ultima moda, o meglio quando si garriglia per rivestirla a nuovo definendola, a seconda delle circostanze: “Concordata”, “Partecipata”, più brutalmente “Contrattata” o, più sofisticatamente “Concertata”:

Un'urbanistica che prende a spogliarsi della specificità dei suoi comportamenti tecnici, sociali e culturali, per tentare una più accorta strada politica di accesso, pari tra pari, al tavolo delle decisioni.

In un Paese a democrazia matura ciò sarebbe non solo auspicabile, ma doveroso; perché ciò avvenga occorre che il potere fosse espressione di autorevolezza e non di autorità, e che fosse reale espressione della delega che lo ha messo in essere. Un potere sano, responsabile, rafforzato dalla cultura, dalla intelligenza e dalla creatività; che si esprima con determinazione sia nell'attivare processi di conservazione, e tutela che di innovazione e rigenerazione.

Ma questo trova diritto di cittadinanza solo nell'universo dell'eutopia, dove il potere è espressione di chi serve e non di chi è servito!

Nella nostra democrazia il potere non governa i conflitti, ma ne è determinata dagli stessi.

Il territorio campano (un tempo noto come “Campania foelix”, poi “Terra di lavoro” oggi più tristemente ncome “terra dei fuochi”) ne raccoglie ampie testimonianze, storiche e contemporanee. Basti pensare alle tristemente note vicende della Pianificazione Paesistica.

In attuazione delle “legge Galasso”, l'Amministrazione Regionale avrebbe dovuto provvedere, nell'arco di un anno, a redigere i piani paesaggistici delle aree “politicamente” perimetrare come “di rilevante interesse paesistico”. Decorso circa un decennio, non essendosi ottemperato a tale obbligo, il Ministero dei BB. CC., avvalendosi di un potere di deroga, si è accinto a pianificare il tutto entro il molto più breve arco temporale di sei mesi.

Guardando quei piani mi sovviene di un aneddoto rinascimentale: Quando Giorgio Vasari mostrò a Michelangelo Buonarroti la grande volta della chiesa di Sant'Angelo dei Lombardi in Napoli, menando vanto di averla affrescata in soli tre mesi, ottenne come risposta un secco ma quanto mai espressivo “si vede!” che chiuse ogni possibile ulteriore commento.

A parte l'interrogativo che emerge spontaneo in siffatte circostanze: E' meglio fare approssimativamente, magari male, piuttosto che non fare?

In questo caso le due cose si equivalgono, gli errori sono alla radice: se le perimetrazioni dei piani sono “approssimate” i risultati delle pianificazioni (e quindi dell'attuazione della tutela che ne consegue) non possono che essere per lo meno altrettanto approssimati.

Quale logica ha informato tali perimetrazioni? Chi ne è stato il vero artefice? Il politico, il burocrate o il tecnico?

In che misura, nella loro determinazione ha inciso la conoscenza, la scienza e la coscienza?

Su quale supporto poggia la gerarchia dei valori?

Ha contato più lo spazio fisico o quello politico – istituzionale nella determinazione delle scelte relative alla perimetrazione prima ed alla zonizzazione poi?

Che spazio operativo è stato riservato, nella vicenda, alla pianificazione urbanistica?

Gli interrogativi potrebbero proseguire ancora molto oltre senza che possa essere messa in campo una risposta che faccia uscire dall'ambiguità.

Partecipando ad una “festa convegno” per il varo dei piani paesistici organizzata dall'amministrazione comunale del mio paese nativo (Torrecuso) chiesi all'architetto Mario De Cunzio, responsabile nazionale (per la pianificazione paesistica disattesa dagli enti regionali) del Ministero per i Beni Culturali, come mai il territorio comunale di Torrecuso fosse compreso per l'80% nella perimetrazione dei piani paesistici, mentre ne risultava del tutto escluso quello di Pisciotta, una perla del Cilento costiero, quello di Sapri e buona parte del Comune di Centola, compreso lo straordinario scenario paesaggistico del canion dominato dai resti insediativi del borgo medievale di San Severino che guida le acque del Mingardo verso la foce, ai piedi dei rilievi collinari della Molfa, sede di antichissimi insediamenti dei quali permangono autorevoli persistenze archeologiche in larga parte mortificate da un massiccio proliferare di costruzioni vacanziere che attestasi ai piedi delle ultime pendici ne interdicono la frizione paesaggistica.

L'interlocutore comprese che la mia era una delle tante domande che non “meritavano” una plausibile e convincente risposta.

La vera risposta era espressa nella povertà delle cosiddette “tavole di piano”: ingrandimenti di foto aeree di incerta scala metrica, impropriamente definite “ortocarte”, spennellate a gusto, intuizione e libera interpretazione da operatori improvvisati, reclutati nel personale tecnico delle sovrintendenze: geometri, ingegneri ed architetti all'evenienza convertiti all'urbanistica.

Ancora più drammatico appare il controverso apparato delle normative, evasive e contraddittorie, ricalcanti, senza cura di proporzionamenti, classificazioni e prescrizioni emergenti da una pasticciata combinazione di carte del restauro, principi di tutela ambientale e prescrizioni urbanistiche.

Il tutto viene ad avere il peso giuridico di un “piano sovraordinato” che, senza approfondimenti adeguati, senza indagini sulla stratificazione insediativa, economica e culturale, senza analisi di base morfologica, geologica, idrologica biologica ed ecologica, disattendendo fonti di conoscenze dirette ed indirette sulle risorse energetiche, storiche, architettoniche, archeologiche ed artistiche, viene ad imporre condizionamenti ed “adeguamenti” anche a quei (pochi, pochissimi) Piani Regolatori Generali Comunali, le cui scelte sono derivate da un percorso di approfondimento di conoscenze molto più approfondito e più adeguato a fornire la giusta risposta al territorio che pianifica ed alla domanda sociale, economica e culturale della popolazione che lo vitalizza.

Tra le prescrizioni di siffatti “piani” mi ha colpito quella indirizzata alla “conservazione del paesaggio agrario” tendente a cristallizzare il presente per il solo suo aspetto estetico, ignorando che questo risulta essere il prodotto di “necessità” e di “convenienze” di varia natura, tanto più vitale quanto più legato ad un

attento ciclo di trasformazioni nel quale il bello e l'utile abbiano a coniugarsi concorrendo a definire la giusta dinamica delle trasformazioni produttive.

Le prime bozze dei piani cosiddetti "paesistici", per quanto attiene il territorio beneventano, furono abbozzati sulla cartografia I.G.M. aggiornata agli anni '50 del secolo scorso. Sulle tavolette in scala 1:25.000, erano state rilevate le colture e, attraverso di esse "i paesaggi agricoli" da assoggettare a conservazione.

Il mio pensiero è corso agli anni della mia infanzia, quando l'occhio era attratto da un paesaggio versante in un disordine creativo, geometrico, riepilogante la logica tardo medioevale di assicurare una promiscua produttività non mirata a guadagnare una più promettente resa di mercato, ma a soddisfare le necessità alimentari alle famiglie che lo assoggettavano a coltura, con tanta fatica, tanti stenti e tanta povertà!

In quel paesaggio si ambientava la triste scena delle carovane degli emigranti che, alle prime luci dell'alba, armati di valige di cartone, abbandonavano le campagne, il paese e le misere case contadine, per cercare altrove, oltre oceano, ..la buona sorte!

A distanza di oltre sessanta anni oggi mi riaffaccio a contemplare il medesimo paesaggio e lo trovo decisamente più bello, più ridente e più ricco; inghirlandato dal merlettare dei vigneti, dall'ordine geometrico degli uliveti, dalla precisione dei solchi che intervallano uliveti e vigneti per dare spazio a piccoli appezzamenti di colture ortive stagionalmente rinnovantesi per soddisfare le tradizionali necessità dei pasti familiari.

Questo paesaggio nuovo, ordinato, bello e ricco, è sorretto non dalla tradizione che fa da abito alla coltura, e tanto meno dal senso estetico dei nuovi operatori, ma dalla logica del mercato, a servizio dei quali si sono posti la scienza e la capacità imprenditoriale che hanno collaborato a far sì che il Taburno non fosse solo un luogo di memorie, un sedimento di civiltà e un'entità geografica paesaggisticamente significativa, ma che, qualificandosi come habitat di uve e vini pregiati divenisse espressione di una maturazione colturale e culturale univoca, le cui risultanze si misurano anche in termini di elevazione dei redditi e di attrazione insediativa.

Se il "piano paesistico" fosse stato redatto cinquanta anni fa "vincolando" il paesaggio agrario di allora, vedremmo ancora oggi la carovana degli emigranti lasciare il paese alle prime luci dell'alba!

Oggi il riordino del paesaggio agrario, in quelle poche aree marginali che l'hanno registrato, va salutato anche in ragione di una oculata "politica" di sviluppo messa in cantiere da chiaroveggenti illuminati amministratori.

La buona amministrazione (ovvero il "buon governo" di senese memoria annunciante il passaggio da un superato medioevo ad un rinascimento mediato dalla fioritura di un insorto, promettente umanesimo) si manifesta ancora oggi

soprattutto nella capacità di ascolto di quanti ne sanno di più, per cultura, esperienza ed intelligenza anche naturale, per apertura alla conoscenza e allo sviluppo delle conoscenze oltre che nell'attitudine a privilegiare il dissenso all'assenso quando il confronto tra le parti è fondato sull'onestà intellettuale e professionale, più che comportamentale, ed a costruire le decisioni partendo "dal basso" nel senso più nobile del termine (nell'accezione partecipativa e non da quella supportata dalla politica dell'affare).

L'allora sindaco del mio paese, Mimì Mortaruolo, che aveva organizzato il citato confronto sulla pianificazione di tutela, ha dimostrato la sua lungimiranza non solo divenendo il fondamentale artefice dello sviluppo produttivo del territorio comunale fondato sulla viticoltura ma, inseguendo altre forme di valorizzazione delle risorse locali nell'ambito delle quali si inserivano anche episodi assolutamente irripetuti in altri contesti nell'ambito delle quali "la festa per l'adozione dei piani paesistici" e l'istituzione di una manifestazione mirante a qualificare il centro storico urbano ancora circoscritto dalle murazioni medioevali, come "cittadella dell'arte", che si accompagna da ormai oltre un ventennio alla settimana "Viniestate", festività destinata al rilancio pubblicitario dei vini pregiati di produzione locale.

Lo sguardo non si rivolge soltanto ad un passato – presente, compiacendosi di misurare gli obiettivi perseguiti, ma soprattutto al presente – futuro, mirante a perseguire più avanzati sviluppi; di qui l'idea di assoggettare ad ulteriori approfondimenti tecnico scientifici il territorio agrario, indirizzato ad una razionalizzazione delle attività produttive che restituisca all'urbanistica il suo spazio operativo anche nella riprogettazione del paesaggio agrario.

Crollati i muri fisici ed istituzionali che separavano la città dalla campagna, organizzazione produttiva e paesaggio agrario hanno preso ad accelerare il ritmo delle trasformazioni, promuovendo variazioni di struttura e di forma, di tessitura infrastrutturale e di caratterizzazione insediativa progressivamente tendenti a manifestare quel processo di omologazione che appiattisce, svilendoli di significato, il comportamenti fisico dello sviluppo tradizionalmente fondato sulla particolarità dei caratteri geomorfologici, tipologico produttivi e paesistico ambientali.

Il dibattito urbanistico ha preso atto di tali tendenze ed ha messo in cantiere nuove denominazioni quali: "Città-territorio", "Città diffusa", "Città continua" e "Città postmoderna" o, più genericamente "Città contemporanea".

La città contemporanea sta alla città moderna come la rivoluzione telematica sta alla rivoluzione industriale.

Queste definizioni hanno il limitato pregio di aiutarci a classificare lo scorrere degli eventi trasformativi più che a penetrarne i significati processuali.

La realtà ambientale sembra trasformarsi molto più velocemente delle teorie

che la studiano e tale consapevolezza ci spinge a contrarre i termini temporali che separano le analisi dalle operazioni progettuali, accelerando i processi di conoscenza e dinamicizzando le verifiche a controllo degli effetti in termini di “impatto”.

Per scongiurare l’adagio “il medico studia e l’ammalato muore”, basta cogliere nell’astrazione del “proporzionamento dei piani” l’occasione di prevedere gli eventi ed illudersi di concorrere a prefigurarli, se non addirittura a determinarli; occorre crescere in concretezza e credibilità, divenendo artefici di un fare specifico ed indelegabile che si muova in circostanze temporali e direzioni adeguate a fornire la giusta risposta ad una domanda che nessuna “partecipazione” postulata a priori risulta in grado di formulare con la dovuta chiarezza.

Tale risposta da parte degli urbanisti non può che essere di tipo progettuale, derivata dall’acquisita consapevolezza delle necessità sociali ed aperta alla esaltazione dei valori estetici, energetici, morfologici, produttivi e culturali emergenti che il territorio naturale ed antropico possiede, operando con la dovuta avvedutezza sia nei contesti di protezione e conservazione che nei processi di trasformazione e di innovazione (salvaguardia e sviluppo eco compatibili).

Il vero urbanista sa che la realtà a venire va costruita passo dietro passo. Al pari del contadino, sa di concorrere a determinare i processi di trasformazione, a costruire nuovi assetti, a prefigurare variazioni colturali e culturali, a lavorare per un futuro che ha avuto inizio in un passato anche remoto, ma soprattutto è consapevole che la realtà su cui opera, sociale e territoriale, è “viva”, e come tale ha bisogno di crescere e di svilupparsi sottraendosi al rischio di morire per asfissia cosiddetta “naturale” (conservatorismo vincolistico traslato dall’uso all’abuso) o per consunzione dovuta a sfruttamenti egoisticamente speculativi (passaggio dall’uso al consumo).

Il degrado ambientale si configura come uno stadio intermedio di tale processo, un anello di catena in cui causa ed effetto si incontrano scambiandosi vicendevolmente i ruoli; uno stato di malessere che non va semplicemente frenato, arginato, ma affrontato con la dovuta energia. Una buona cura non deve semplicemente mirare a restituire la salute all’organismo sofferente, ma a prospettare un suo successivo sano sviluppo.

L’urbanista non può che essere ottimista; al pari del contadino sa che il suo impegno non è “miracolistico”, non lo porta a risolvere tutti i problemi che la realtà sociale e territoriale gli prospetta, ma sa che deve muoversi in questa direzione, con piena e possibilmente scambievolmente fiduciosa nei confronti di chi gli si affianca nel viaggio, sia esso un “esperto”, un amministratore, un imprenditore o un uomo di cultura, tutti legittimati operatori della conservazione, della trasformazione e della manutenzione.

L’urbanistica che sembra oggi definitivamente uscita da una profonda crisi esi-

stenziale (la cosiddetta “deregulation” degli anni ‘70 -’80), vive con profondo disagio la sua convalescenza impegnata a riacquistare le forze necessarie per riprendere in pieno le sue attività di disciplina che “pone”, o al più “dispone”, ma non certamente “impone” ordine all’organismo territoriale (naturale ed antropico) che gli è assegnato in cura al pari di un sofferente la cui crescita accelerata manifesta esigenze di interventi rigenerativi ; interventi che certamente non si concretizzano semplicemente cambiando denominazione e regime guida alla disciplina , mescolando scienza e politica nella dizione ormai quasi universalmente adottata, imposta, più che condivisa, di: “Governo del territorio”.

L’urbanistica imposta nel corso delle due ultime generazioni è stata dai più rifiutata in quanto ritenuta “lesiva delle libertà”, soprattutto delle libertà di chi, detentore del potere economico sovrastante o il più delle volte coincidente con il potere politico, economico ed imprenditoriale, risultava in condizioni di imporre incondizionatamente il proprio ordine ai processi di trasformazione del territorio amministrato, rendendosi artefice degli abusi più che degli usi, con conseguente limitazione delle altrui libertà e con una tristemente proliferata compromissione del territorio del paesaggio e dell’ambiente.

Il rifiuto e quindi l’assenza dell’urbanistica, al pari dell’urbanistica sciaguratamente manipolata dall’interesse di pochi contro l’interesse di tutti ha prodotto devastazioni territoriali e squilibri insediativi che mortificano la vita di tutti gli esseri che popolano il pianeta, giungendo a minacciarne l’estinzione , investendo anche quelle zone di scarsa resa ed in quanto tale rimaste abbandonate dall’attenzione imprenditoriale speculativa.

All’urbanistica non praticata nell’ultimo mezzo secolo, il territorio riserva squallidi immagini paesaggistiche segnate dal degrado produttivo, costruttivo, insediativo e globalmente ambientale. Degrado proveniente dall’incuria, dall’abbandono, dal costante rifiuto delle regole, dalla improvvisazione, dalla disavvedutezza, dallo sconforto, dalla sfiducia nei decisori o, in definitiva, dal lasciare libero corso agli eventi che, nel linguaggio meridionale viene parafrasato con il ... lasciare fare “alla natura”.

Nell’altra Italia il degrado presenta altre valenze e diviene eloquente espressione di una politica del “fare ...affari”, dell’uso spregiudicato delle risorse, dell’uso spinto oltre la soglia del consumo, della trasformazione guidata dalle rigide regole di un mercato spregiudicatamente speculativo per le quali estetica, cultura, tradizione, memoria storica costituiscono delle semplici variabili indipendenti da impiegare solo se riescono a dare incremento al profitto degli operatori.

Qualche settimana orsono ritornando in treno da Reggio Calabria, mi passavano velocemente sotto gli occhi circa duecento chilometri del paesaggio costiero tirrenico. Il finestrino del treno acquisiva la dimensione di uno schermo cinematografico, incorniciandomi un paesaggio saccheggato di quei valori che mezzo

secolo or sono lo esaltavano. Ho dovuto socchiudere gli occhi per operare un confronto; mi sono dovuto spogliare dell'abito dell'urbanista ed indossare quello del cittadino per riuscire meglio a percepire sensorialmente i caratteri delle trasformazioni.

A quel punto mi sono tornati alla mente i versi conclusivi di una poetica canzone di Francesco Guccini: "Il vecchio e il bambino".

Il paesaggio osservato è una pianura, un tempo ridente campagna, trasformata in un'area industriale nella quale smog e nebbia concorrono a confondersi in un tenebroso ingrigirsi di toni.

Il vecchio, additando il paesaggio al bambino lo invita a dischiudere la sua immaginazione riempiendola di nostalgici ricordi:

“Immagina questo coperto di grano,
immagina i frutti, immagina i fiori
e pensa alle voci, e pensa ai colori.
E in questa pianura fin dove si vede...
crescevano gli alberi e tutto era verde...!”

E il bambino, raggiunto dalla forza del messaggio, replica al vecchio “con voce sognante: Mi piacciono le fiabe, raccontane altre”!