

CITTÀ CENTRIFUGHE

A cura di
Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Simona Ceccaroni

Presentazione del Cardinale Gualtiero Bassetti

politecnica


MAGGIOLI
EDITORE

Il volume nasce a seguito di una call internazionale.
Tutti gli articoli sono stati soggetti a processi di doppia revisione fra pari (*double peer review*).

ISBN 978-88-916-5575-2

© **Copyright 2022 Maggioli S.p.A.**

È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, anche ad uso interno e didattico, non autorizzata.

Maggioli Editore è un marchio di Maggioli S.p.A.
Azienda con sistema di gestione qualità certificato ISO 9001:2015
47822 Santarcangelo di Romagna (RN) • Via del Carpino, 8
Tel. 0541/628111 • Fax 0541/622595

www.maggiolieditore.it
e-mail: clienti.editore@maggioli.it

Diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi.

Il catalogo completo è disponibile su www.maggiolieditore.it e www.theplan.it

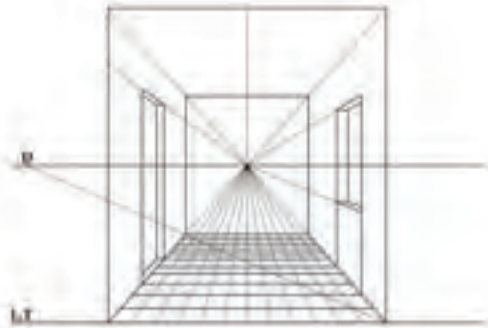
Finito di stampare nel mese di maggio 2022
nello stabilimento Maggioli S.p.A
Santarcangelo di Romagna (RN)

A cura di
Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Simona Ceccaroni

CITTÀ CENTRIFUGHE

Città come sostanza di cose sperate


MAGGIOLI
EDITORE



Direttore

Fabio Bianconi

Vice Direttore

Marco Filippucci

Comitato Scientifico

Fabio Bianconi (Università di Perugia)

Marco Filippucci (Università di Perugia)

Giuseppe Amoroso (Politecnico di Milano)

Stefano Brusaporci (Università di L'Aquila)

Cristina Candito (Università di Genova)

Tommaso Empler (Sapienza Università di Roma)

Andrea Giordano (Università di Padova)

Elena Ippoliti (Sapienza Università di Roma)

Alessandro Luigini (Università di Bolzano)

Stefano Andreani (Harvard University_USA)

Sofia Colabella (University of Melbourne_Australia)

Bernardino D'Amico (Edinburgh Napier University_Great Britain)

Antonio Gámiz Gordo (Universidad de Sevilla_Spain)

Massimo Leserri (Arquitectura Universidad Pontificia Bolivariana_Colombia)

Salvator-John A. Liotta (Université Libre de Bruxelles_Belgium)

Luis Felipe Vera Benitez (Universidad Adolfo Ibáñez_Chile)

Blair Gardiner (The University of Melbourne_Australia)

Redazione

Simona Ceccaroni

Filippo Cornacchini

Michela Meschini

Giulia Pelliccia

Marco Seccaroni

Collana R²i

Realtà / Rappresentazione / Innovazione

La collana editoriale Realtà / Rappresentazione / Innovazione intende raccogliere le ricerche e le esperienze maturate ponendo al centro il modello e la rappresentazione, con l'intento di condividere percorsi di analisi e innovazione che aprano nuove prospettive per lo studio del territorio, dell'ambiente e del paesaggio. In tale senso, la collana intende contribuire all'interpretazione di fenomeni come la crescita incessante della città, il rapporto fra città e campagna, il disegno del limite, le relazioni fra permanenze e cambiamenti, lo studio delle mutazioni e dell'evoluzione dei luoghi che in epoca contemporanea si sono arricchiti di una tale complessità tanto da rendere spesso inutili i modelli interpretativi definiti in epoca moderna.

L'ideogramma della collana è un disegno in prospettiva nel quale le diagonali permettono di misurare lo spazio figurato attraverso una semplice riduzione delle grandezze apparenti. Infatti la linea diagonale nel tagliare trasversalmente il disegno introduce un importante indizio percettivo indispensabile per apprezzare la profondità e introdurre nella rappresentazione la giusta misura. Tale ideogramma dalla rappresentazione può essere trasposto nell'interpretazione della realtà, dove molto spesso una cultura trasversale aiuta a guardare da punti di vista inconsueti per trovare la giusta misura, generare nuovi ambiti di ricerca, aprire fronti instabili per trovare soluzioni inattese.

INDICE

Le città sono vive?

Presentazione

S.Em. Card. Gualtiero Bassetti..... 9

Città come sostanza di cose sperate

Introduzione

Fabio Bianconi, Marco Filippucci..... 13

La città degli uomini d'oggi.

Il ruolo della ricerca e il valore della sperimentazione delle città centrifughe

Fabio Bianconi..... 27

Architetture liturgiche, immagine della città e trasformazioni postunitarie nella Perugia storica.

L'attualità delle piccole comunità per il paesaggio urbano postcontemporaneo

Marco Filippucci..... 109

Antichi pattern e paesaggi sostenibili.

Modelli biomorfici per la sostenibilità del progetto

Michela Rossi, Giorgio Buratti, Leyla Ciagà, Sara Conte..... 165

Rigenerazione urbana dal basso.

Valutazione dell'impatto di Farm Cultural Park, Favara (Italia)

Salvator - john a. Liotta, Fabienne Louyot, Alberto Squizzato..... 179

Prototipi urbani e design research verso un nuovo modello di smart cities

Stefano Andreani..... 195

Luoghi e spazi della vita sociale.	
Schegge non ordinate del pensiero per un discorso sui boschi urbani <i>Raffaele Federici</i>	205
Il benessere sociale quale fondamento dell'identità urbana.	
Tresigallo e i suoi sogni <i>Cristiana Bartolomei, Cecilia Mazzoll, Caterina Morganti</i>	213
Linee digitali per riconessioni culturali.	
Il Progetto Smart City INCIPICT+5G per Mobile AR <i>Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Alessandra Tata, Fabio Franchi, Fabio Graziosi</i>	227
Aree interne e nuovi modelli di comunicazione	
<i>Maria Elisabetta Ruggiero, Ruggero Torti</i>	237
La città che è stata e la città che verrà.	
La rappresentazione digitale città fra storia e sviluppi futuri <i>Massimo Malagugini</i>	247
I due volti dell'orientamento urbano	
<i>Cristina Cándito, Alessandro Meloni</i>	261
Sconfinamenti.	
L'immagine della città di Google per esplorare i confini invisibili oltre il lockdown Covid-19 <i>Roberto Lembo, Camilla Perrone, Massimo Leserri</i>	275
Identificazione urbana.	
Preconoscenza, archetipo, vita quotidiana <i>Costanza Vittoria Fiorini, Fabrizio Fiorini</i>	283
Pratiche resilienti.	
La gestione dell'acqua piovana come strumento per la sostenibilità nel caso di S.Andres Isla <i>Merwan Chaverra Suarez, Massimo Leserri</i>	297
Studio dell'urbanistica e dell'architettura igienista intorno alla malattia della lebbra.	
Modello proposto come contributo alla mitigazione di Covid <i>Maria Mayorga</i>	311

Riscoprire l'identità della città.	
Percezione e comunità come strumenti di indagine territoriale	
<i>Simona Ceccaroni, Michela Meschini, Giulia Pelliccia</i>	323
Analisi dei nuovi poli urbani post covid	
<i>Marco Seccaroni, Filippo Cornacchini, Chiara Mommi</i>	361
Discrete Violation.	
La comunicazione visiva nei centri storici	
<i>Marco Tortoioli Ricci</i>	373
I cento disegni di Leonardo Savioli	
<i>Luca Barontini</i>	381
Il dolore come maestro	
<i>Diego Zurli</i>	391
Pianificazione per sistemi territoriali.	
Il caso studio di Livorno	
<i>Simona Corradini</i>	397
Armonizzazione cinese.	
Un architetto italiano nel Mondo Centrale	
<i>Fabrizio Carloncelli</i>	409
La città dell'ascolto	
<i>Daniela Monti</i>	425
Progettista di quartiere	
<i>Silvia Bernardini</i>	435

Le città sono vive?

Presentazione

*Nel 1957, al termine del suo primo mandato come sindaco di Firenze, Giorgio La Pira pubblicò un volume dal titolo *Le città sono vive* in cui raccoglieva, sviluppandoli, alcuni suoi interventi tenuti negli anni precedenti. Di quel volume, ricco di suggestioni, mi preme sottolineare in questa sede un passaggio importante:*

Qual è il diritto che le generazioni presenti possiedono sulle città da esse ricevute dalle generazioni passate? La risposta non può essere che questa: è un diritto di usare, migliorandolo e non distruggendolo o dilapidandolo, un patrimonio visibile ed invisibile, reale ed ideale, ad esse consegnato dalle generazioni passate e destinato ad essere trasmesso, accresciuto e migliorato, alle generazioni future. Usare, migliorare e ritrasmettere la casa comune!¹

La Pira non era certamente un architetto o un teologo. Era, molto più semplicemente, un mistico prestato alla politica che parlava un linguaggio molto diverso da quello usato dai suoi colleghi nelle aule dei consigli comunali o nelle assemblee legislative nazionali. Il suo era il linguaggio dei profeti: un linguaggio a volte incomprensibile, carico di storia e simbolismi, ricco di visioni e proiezioni future. In questa narrazione immaginifica un posto importante era occupato dalle sue riflessioni sulle città.

¹ Cfr. G. La Pira, *Le città sono vive*, La scuola, Brescia, 1957.

Nelle parole che ho citato precedentemente – e che prendevano ispirazione dalla filosofia tomista e dal cattolicesimo sociale europeo – ci sono molte intuizioni che sono state sviluppate negli anni successivi e sono poi state sorprendentemente affrontate da una delle encicliche sociali più importanti degli ultimi decenni, la Laudato si'.

Non c'è ovviamente un legame diretto tra l'enciclica di papa Francesco e quanto affermato da La Pira ma c'è, senza dubbio, una forte concordanza tematica e una dichiarata sensibilità alla vita delle persone nella città contemporanea: un lungo e ideale continuum culturale lega il personalismo cristiano del primo Novecento, La Pira, Paolo VI e Francesco.

Nel documento pontificio ispirato al Poverello di Assisi, papa Bergoglio parla, per esempio, del «deterioramento della qualità della vita umana e degradazione sociale» e scrive: «molte città che sono diventate invivibili dal punto di vista della salute, non solo per l'inquinamento originato dalle emissioni tossiche, ma anche per il caos urbano, i problemi di trasporto e l'inquinamento visivo e acustico»². Allo stesso tempo, fa riferimento a uno dei concetti più discussi degli ultimi decenni, ovvero l'identità e afferma: «insieme al patrimonio naturale, vi è un patrimonio storico, artistico e culturale, ugualmente minacciato. È parte dell'identità comune di un luogo e base per costruire una città abitabile»³.

E infine, Francesco mette al centro della sua riflessione la «cura della casa comune» il cui significato, naturalmente, non rimanda alla struttura abitativa ma all'òikos che è, al tempo stesso, un bene di grandissimo valore che abbiamo avuto in custodia e una risorsa preziosa per la vita di ogni persona.

² Laudato si', 44.

³ Ibidem, 143.

Oggi, però, il «paradigma tecno-economico», denunciato in più occasioni dal Papa riduce l'uomo e l'ambiente a semplici oggetti da sfruttare in modo illimitato e anche quelle «città vive», a cui faceva riferimento La Pira, vengono costantemente messe in discussione. Per questo motivo, mai come oggi, nel mondo contemporaneo è importante riproporre il modello della fraternità cristiana, non solo per la vita comune, ma anche per l'urbanesimo contemporaneo: se la Chiesa è famiglia di famiglie, la città può essere organizzata come un insieme di comunità, collaboranti, inclusive e solidali.

L'individualismo e l'utilitarismo, che caratterizzano così profondamente la mentalità collettiva del mondo contemporaneo, possono infatti trovare un argine in una comunità di uomini e di donne che riscopre il valore della relazione interpersonale. Gli esseri umani, infatti, non sono delle monadi individuali che vivono per sé stesse ma sono intrinsecamente degli esseri-in-relazione: in relazione con il Creatore e con il Creato.

Da questo angolo prospettico, dunque, le città del mondo contemporaneo – come fonte di relazioni, di identità collettiva e di costruzione sociale dell'òikos – svolgono un ruolo decisivo. E questo tema, a me sembra, una delle possibili chiavi di lettura di questo libro e una delle sfide più importanti per le città centrifughe del futuro.

S.Em. Card. Gualtiero Bassetti

Arcivescovo di Perugia - Città della Pieve
Presidente della Conferenza Episcopale Italiana (CEI)

Antichi pattern e paesaggi sostenibili.

Modelli biomorfici per la sostenibilità del progetto

MICHELA ROSSI^{1*}
GIORGIO BURATTI²
LEYLA CIAGÀ³
SARA CONTE⁴

ABSTRACT: L'intronizzazione del paesaggio si manifesta in segni facilmente riconoscibili che lo caratterizzano come modello di riferimento. Lo studio e il riconoscimento dei pattern potrebbe individuare nuovi modelli insediativi in equilibrio con l'ambiente. Pattern elementari, ripetibili e/o ibridabili tra loro per creare diversi livelli di complessità, permettono di gestire le questioni legate ai problemi insediativi contemporanei e di sviluppare strumenti predittivi fondati sulla conoscenza delle dinamiche di lungo periodo del passato. La complessità dei pattern può essere oggi rappresentata anche negli aspetti adimensionali, grazie ad una grande quantità di informazioni gestite con sistemi di rielaborazione automatica capaci di processi di razionalizzazione sempre più veloci, noti come 'Artificial Intel-ligence'. Il seguente articolo esamina come le reti digitali in relazione ad un adeguato disegno dei modelli di paesaggio offriranno la possibilità di nuovi insediamenti ad alta sostenibilità igienica, ambientale ed economica.

KEYWORDS: pattern, frattali, rizoma, paesaggio, IA

EQUILIBRI AMBIENTALI E WELLNESS SOCIALE ECONOMIA E PAESAGGIO

Le Corbusier dice che l'uomo primitivo ha iniziato a mettere ordine intorno a sé misurando lo spazio con le membra del corpo e le lunghezze del suo movimento. Questa affermazione sottolinea il ruolo del riferimento antropometrico dei sistemi di misura tradizionali, ma ha un interesse specifico legato al rapporto tra l'uomo e l'ambiente come fondamento

essenziale del progetto, che è la risposta alla necessità di adattare lo spazio che ci circonda alle nostre esigenze attraverso la geometria e il disegno. L'espressione, lapidaria ed efficace secondo lo stile dell'autore, ma avulsa da ogni riferimento di scala, sottintende che il riordino dello spazio domestico si estende a quello del territorio con una lenta

1- 4 Politecnico di Milano; michela.rossi@polimi.it; leyla.ciaga@polimi.it; giorgio.buratti@polimi.it; sara.conte@polimi.it

* michela.rossi@polimi.it (corrispondente)

trasformazione che rimodella il paesaggio, nel quale l'insediamento si stratifica nel ridisegno dei luoghi e nel delicato equilibrio tra l'insediamento e l'ambiente, con tempi di ritorno diversi. Il nuovo millennio, accompagnato dal raggiungimento del processo di globalizzazione che ha coinciso con l'affermazione della trasformazione digitale, ha esordito con una serie di crisi ravvicinate. L'economia, l'ambiente e adesso anche la salute pubblica, sottolineano la fragilità di sistema della civiltà contemporanea, interessando in modo interdipendente i paesi sviluppati e quelli sottosviluppati, compresi quelli che stavano conoscendo un veloce sviluppo economico come accelerazione di quei processi che nei due secoli precedenti avevano gradatamente portato sviluppo, salute e benessere all'occidente industrializzato.

Un elenco anche sommario delle criticità principali evidenzia la correlazione che lega le problematiche in un sistema unico, il cui equilibrio instabile si riflette sulla qualità della vita e si manifesta nel rapporto uomo/paesaggio: inurbamento compulsivo, crisi produttiva e occupazionale, risorse, migrazioni di massa, sicurezza sociale diventano degrado ambientale e cambiamenti climatici. Ogni fenomeno si acuisce dove la popolazione si concentra e i problemi si palesano nella crisi della metropoli, espressione del successo dello sviluppo urbano, che attira grazie all'offerta di maggiori opportunità e migliore qualità di servizi, ma innesca forti concentrazioni contrapposte al conseguente progressivo abbandono di aree ritenute marginali. Negli ultimi tre lustri una successione di crisi a scala globale ha innescato reazioni a catena che documentano l'integrazione tra ambiti diversi in equilibrio precario: il mondo fisico e biologico, lo sviluppo economico e sociale convivono in uno stesso 'ecosistema' dove l'uomo è l'abitante più invadente per effetto della superiorità garantita dallo sviluppo tecnologico.

Le tre grandi crisi economica, finanziaria e sanitaria sottolineano la necessità di rivedere la struttura produttiva e il rapporto con il paesaggio, che nella metropoli non si manifesta solo nella relazione città territorio e nella contrapposizione tra spazi fortemente costruiti e residuali presenze naturali.

Il rapporto uomo natura si riflette nella spinta a 'rinaturalizzare' i tanti spazi liberati dall'obsolescenza del sistema produttivo industriale del XX secolo: 'interni urbani' nei quali è possibile reinventare una presenza verde finalizzata al miglioramento della qualità della vita come all'accorciamento della filiera agroalimentare. I lastrici solari di edifici residenziali e i contenitori industriali dismessi offrono la possibilità di reperire spazi fruibili per il tempo libero e/o nuove produzioni orticole e officinali in atmosfera controllata. Sono così promosse la sostenibilità ambientale e il benessere sociale, favorendo la valorizzazione delle aree abbandonate del suburbio tardo industriale con una riqualificazione urbana capace di promuovere nuove attività produttive che rimettano le nostre città al centro del loro stesso bacino agroalimentare, compensando l'enorme erosione di territorio agricolo degli ultimi decenni.

Ridefinire il rapporto tra l'insediamento e l'ambiente come indicatore di 'salute' delle comunità urbane consente di sfruttare le potenzialità dell'insediamento per riequilibrare l'attrattività dei territori, bilanciando l'offerta di servizi con la qualità dell'ambiente, introducendo parametri clinici alla quantificazione della qualità della vita, per sviluppare azioni di rilancio economico con la rivitalizzazione dei settori produttivi di base. Uno sviluppo agroalimentare finalizzato all'accorciamento della filiera produttiva può reinsediare attività primarie già espulse dai centri urbani, reinventandone i processi, gli spazi e le connessioni con l'esterno per sviluppare nuove attività legate alla rinaturalizzazione, che

recuperino superfici vegetali per migliorare la qualità dell'aria in nuovi spazi pubblici inclusivi o nuove aree di produzione a filiera cortissima, capaci di compensare l'espansione della città con il recupero dei siti dismessi in un momento in cui si prospetta un allontanamento dalla metropoli, percepita come incapace di soddisfare il bisogno innato espresso dal binomio *natura=benessere*, che trova un riscontro intuitivo nella salute psicofisica dell'individuo, e che la ricerca si propone di definire e misurare in termini obiettivi e scientifici.

Nello stesso tempo soluzioni progettuali pensate per i territori marginali possono accorciare la distanza fisica degli insediamenti periferici, mitigando la sensazione di esclusione legata alla minore disponibilità di servizi e quindi di risorse ed opportunità, in modo da rendere qualitativamente equivalenti la pressione centripeta e quella centrifuga riequilibrando le potenzialità della città e della campagna in termini di salubrità della vita, di prospettive sociali, di inclusione nel mondo del lavoro, reinventando l'attrattiva turistica con un'offerta a bassa pressione insediativa.

EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ – VECCHI E NUOVI MODELLI

Molti hanno creduto che il mondo parallelo e 'pulito' dalla digitalizzazione fosse sufficiente a invertire la rotta, ma oggi se ne evidenziano i limiti: la nuova economia nata dalla replica digitale del modello di sviluppo creato dall'illuminismo ha solo mitigato l'effetto negativo dello spostamento dei centri di produzione verso paesi emergenti. La delocalizzazione dello stesso modello produttivo e il suo allargamento all'economia digitale non hanno risolto la crisi intrinseca di uno sviluppo destinato ad estinguersi nell'esaurimento delle risorse o dell'espansione dei mercati.

La diffusione planetaria della pandemia ha evidenziato la necessità di una riconversione del modello globalizzato a partire da una riorganizzazione efficiente della produzione e dell'insediamento, che integri processi capaci di ridefinire la qualità della vita che si manifesta nel rapporto tra uomo e ambiente, esplicito nelle forme insediative del territorio.

Una soluzione può venire solo dallo sviluppo di applicazioni capaci di integrare problemi diversi in una risposta organica. Per questo occorre conoscere, cioè misurare, confrontare e classificare i dati del problema, elaborando strategie di un rilevamento globale che non può che partire dal paesaggio, in cui si stratifica la storia dell'insediamento e quindi il rapporto tra l'uomo e l'ambiente, e sviluppando procedimenti che migliorino la gestione dei sistemi.

L'ambiente condiziona la qualità della vita, ma a sua volta è condizionato dalla natura dell'insediamento, che soddisfa le necessità dell'uomo a partire dal sostentamento alimentare in un sistema complesso.

Oggi questa complessità può essere rappresentata anche negli aspetti adimensionali, grazie alla disponibilità di grandi quantità di informazioni gestite con sistemi di rielaborazione automatica capaci di innescare processi di razionalizzazione sempre più veloci, identificate con l'acronimo inglese AI, 'Intelligenza Artificiale'. Questa possibilità, documentata dalle ricerche nell'ambito della rappresentazione e gestione digitale dei dati in sinergia con il valore apportato dalla conoscenza nell'ambito delle scienze umane (sociologia, psicologia, neuroscienze) e della medicina, può coadiuvare la ricerca di un nuovo equilibrio di sistema per la civiltà del III millennio. Questa è costretta a reinventare il suo rapporto con il territorio e con l'ambiente in un'ottica di inclusione e sostenibilità economica e sociale quindi produttiva, ripartendo dall'elemento iniziale dal quale è partito lo sviluppo: la città intesa

come sistema polimorfo, basato sulla relazione economica tra uomo, territorio, ambiente, legati dalle relazioni con la realtà produttiva di agricoltura e industria. È necessario integrare la realtà fisica del territorio al suo controllo digitale, costruendo degli *avatar* virtuali che possano interagire con gli strumenti dell'intelligenza artificiale in modo da avere dati e risposte progettuali in tempo reale [9]. Le crisi innescate dalla fragilità del sistema produttivo, poi da quello finanziario e adesso da quello sanitario, sottolineano la necessità di riequilibrare il rapporto tra uomo, il territorio e lavoro sviluppando modelli nuovi che mettano al primo posto la salute degli individui. La tecnologia digitale offre opportunità nuove ai territori periferici e ci fornisce gli strumenti necessari a raccogliere e rielaborare i dati necessari a 'misurare' lo stato di salute di una popolazione a partire dagli effetti del paesaggio quotidiano sul benessere dell'individuo, mettendo in relazione il benessere psicofisico alla qualità della vita, in modo da rilevare i fattori che incidono sulla capacità degli individui di contribuire alla prosperità della comunità nella quale sono inseriti. La Storia insegna che ogni crisi si è risolta con un rinnovamento dei sistemi produttivi, dei rapporti sociali e dell'organizzazione urbana che ne consegue.

Per superare la crisi economica innescata dalla pandemia sarà necessario investire su salute e sicurezza ambientale, correggendo le distorsioni che si manifestano nel paesaggio e nella sua percezione da parte degli abitanti. Il paesaggio, sfondo artificiale alle attività antropiche, condiziona infatti la qualità della vita. Lo dimostrano le conseguenze degli squilibri ambientali sulla salute e il 'bisogno di natura' nel tempo libero, ma anche la riscoperta di luoghi, mestieri e sapori del passato che oggi possono diventare motori di un nuovo sviluppo

produttivo legato alla filiera agroalimentare corta e di qualità che lega l'uomo al suo territorio. Annullando le distanze geografiche, le infrastrutture tecnologiche permettono una nuova competitività tra territori dove vince la qualità, misurabile e confrontabile attraverso il rilievo e il monitoraggio georeferenziato dei dati digitalizzati (Fig.1). Nella diversa percezione dello 'spazio' conseguente alle perturbazioni culturali insite nel distanziamento sociale generato dalla pandemia, la tendenza centripeta esercitata dalle grandi città è sovvertita, invertendo i flussi di attrattività economica e culturale degli ultimi decenni e sottolineando l'esigenza di socialità e di rapporto con la natura, necessità a cui sono chiamati a rispondere gli spazi pubblici, nonché i luoghi dove poter abitare e lavorare che sempre più devono essere connotati da una dimensione di maggior sicurezza e benessere. Sono tornati attrattivi luoghi urbani e paesaggi, spesso fortemente caratterizzati anche da patrimonio diffuso, che costituiscono un tratto saliente della cultura italiana dell'abitare. In virtù della necessità di analizzare la qualità e ripensare il valore dello spazio pubblico e dei paesaggi che caratterizzano il nostro territorio italiano in relazione alla recente pandemia e alle trasformazioni sociali connesse, occorre definire i caratteri specifici e le forme insediative dei diversi ambiti urbanizzati, degli ambiti rurali dove l'agricoltura disegna ancora il territorio nella variazione delle lavorazioni, e degli ambiti naturali segnati da qualità specifiche, così come i contesti connotati da condizioni irrisolte e compromesse, in modo da comprendere e controllare le relazioni tra i diversi fattori del sistema antropico ambientale.



Fig.1: Evoluzione della stratificazione del sistema territoriale nel corso del tempo.

STRUMENTI DI GESTIONE DEI DATI: I PATTERN

La Convenzione Europea del paesaggio definisce politiche e obiettivi per la salvaguardia e la gestione relativi al patrimonio paesaggistico indipendentemente da canoni di bellezza prestabiliti, focalizzandosi sia sui paesaggi che possono essere considerati eccezionali che su quelli della vita quotidiana e fondando per la prima volta il suo riferimento normativo sull'idea che il paesaggio sia un bene primario al di là del valore intrinseco che detiene. Quindi la necessità attuale è quella di migliorare la qualità della vita rafforzando la conoscenza ed il rispetto del proprio territorio, consolidando le identità peculiari del luogo, basandosi anche sugli aspetti di benessere psico fisico indotto. Tra gli strumenti applicativi della Convenzione Europea del Paesaggio c'è l'istituzione dell'Osservatorio per la Qualità del

Paesaggio, che si pone l'obiettivo di elaborare forme di conoscenza del paesaggio locale valorizzandone le qualità immateriali al pari di quelle materiali, attraverso il riequilibrio del rapporto 'produttivo' tra l'uomo e l'ambiente. Il paesaggio è lo sfondo di tutte le attività della vita umana e in quanto tale è il risultato della interminabile sovrapposizione degli effetti dell'insediamento più o meno intensivo nel territorio, dalla quale deriva una sintesi di elementi naturali e artificiali che si riflettono in una miscela di caratteri misurabili e quindi rappresentabili attraverso modelli oggettivi e riconoscibili, capaci di visualizzare l'equilibrio intrinseco tra i fattori antropici e naturali alla base del benessere della popolazione insediata. La geografia mostra pattern fisici ricorrenti nei quali si riconoscono archetipi formali che sono espressione

di un ordine complesso, risultato della ricerca di un equilibrio tra il territorio e la popolazione che si materializza nella creazione di infrastrutture di collegamento. Queste ultime cambiano nel tempo, ma rispondono sempre a logiche legate al modo di concepire lo spazio e di strutturare il microcosmo artificiale in aggregazioni ordinate, riconducibili pochi archetipi formali: la gerarchia polare, il reticolo cartesiano e la struttura a rizoma, con l'individuazione di situazioni paradigmatiche nei diversi paesaggi di riferimento, rispettivamente la metropoli, la città diffusa, la città policentrica e le periferie rurali delle aree marginali.

Dal confronto tra il paesaggio e la sua rappresentazione ortografica a piccola scala si possono individuare alcuni pattern di riferimento ricorrenti, in risposta a situazioni geograficamente simili pur in paesi e culture differenti. Ogni pattern è identificabile in caratteri formali specifici, archetipi insediativi nell'ambito di culture tradizionali risultato di un progetto mirato a bilanciare esigenze di ordine diverso (fisiche, materiali e simboliche) secondo un disegno, aperto o chiuso, gerarchico o indifferenziato, ma sempre rispondente alla morfologia e alla struttura politico amministrativa del territorio.

Schematizzando si possono riconoscere 4 schemi base (Fig.2-3):

- la *griglia ortogonale*, aperta, (il modello più famoso è la centuriazione romana, ma gli esempi sono molteplici soprattutto in contesti liberi da vincoli);

- la *griglia polare*, accentrata su un polo dominante, (città ideale rinascimentale);

- la *rete a maglie libere*, sistema aperto e indifferenziato tipica del controllo medievale del territorio (sistema plebale, sistema difensivo di rocche

e castelli) che oggi si riscontra nella degenerazione della città diffusa

- la *diffusione a rizoma*, sistema polare aperto che esprime il concetto della colonizzazione (Magna Grecia) ma che si riconosce anche in molte strutture arcaiche e nei territori caratterizzati da una urbanizzazione policentrica. Questi archetipi, per i cui approfondimenti si rimanda a lavori precedenti citati in bibliografia [4-5, 9], si ripetono a scale diverse dalla città al territorio e sono riferimenti ricorrenti della progettazione urbana che possono presentare aspetti di grande attualità. Gli ultimi due offrono spunti di notevole interesse in relazione alle problematiche contemporanee. In particolare, il 'rizoma', caratterizzato dalla presenza di tanti piccoli poli relativamente autonomi distribuiti secondo una logica di ottimizzazione delle risorse, come satelliti di una realtà principale decentrata, può costituire il modello di riferimento per contenere il fenomeno di consumo di suolo che caratterizza la città diffusa. Nello stesso tempo si presenta come risposta ottimale al collasso della metropoli, agglomerato informale nel quale i pattern si sovrappongono in modo conflittuale. Lo sviluppo di un sistema insediativo policentrico basato su cellule urbane rese relativamente autosufficienti dalla rete delle infrastrutture digitali infatti può offrire opportunità di rilancio a territori che negli ultimi decenni si sono spopolati perché periferici e sono diventati marginali rispetto al sistema economico. Proprio l'incidenza delle reti digitali anche nella modernizzazione dei settori produttivi fondamentali (agricoltura e industria) e dei servizi ad essi correlati, possono bilanciare la tendenza allo spopolamento di intere regioni e l'accentramento metropolitano che oggi garantisce un elevato livello di servizi solo a scapito della sostenibilità ambientale. Nella società della comunicazione, le strutture

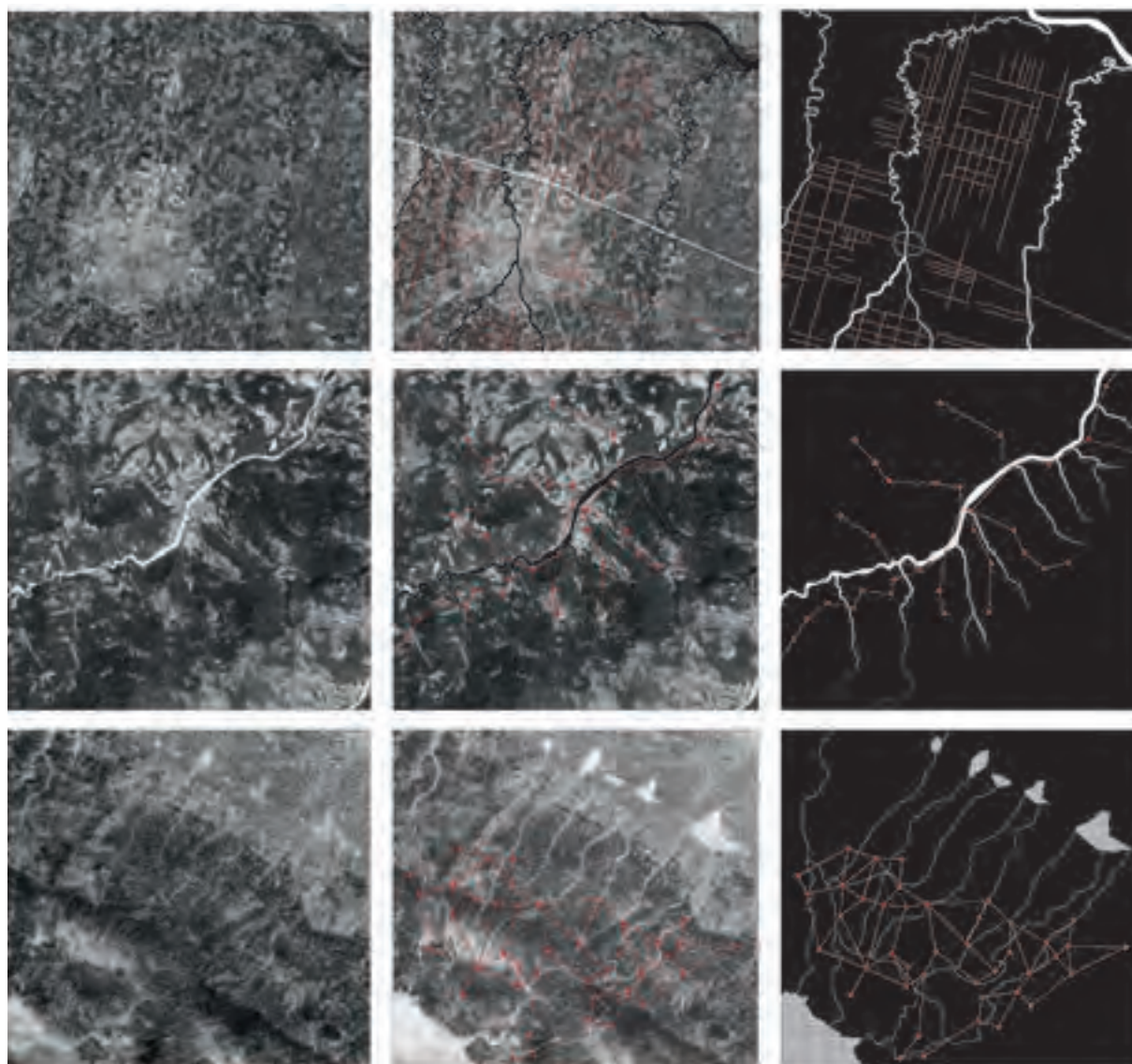


Fig.2: Pattern fisici ricorrenti. Griglia ortogonale, provincia di Parma; diffusione a rizoma, val Baganza; rete a maglie libere, Mugello e val di Sieve.

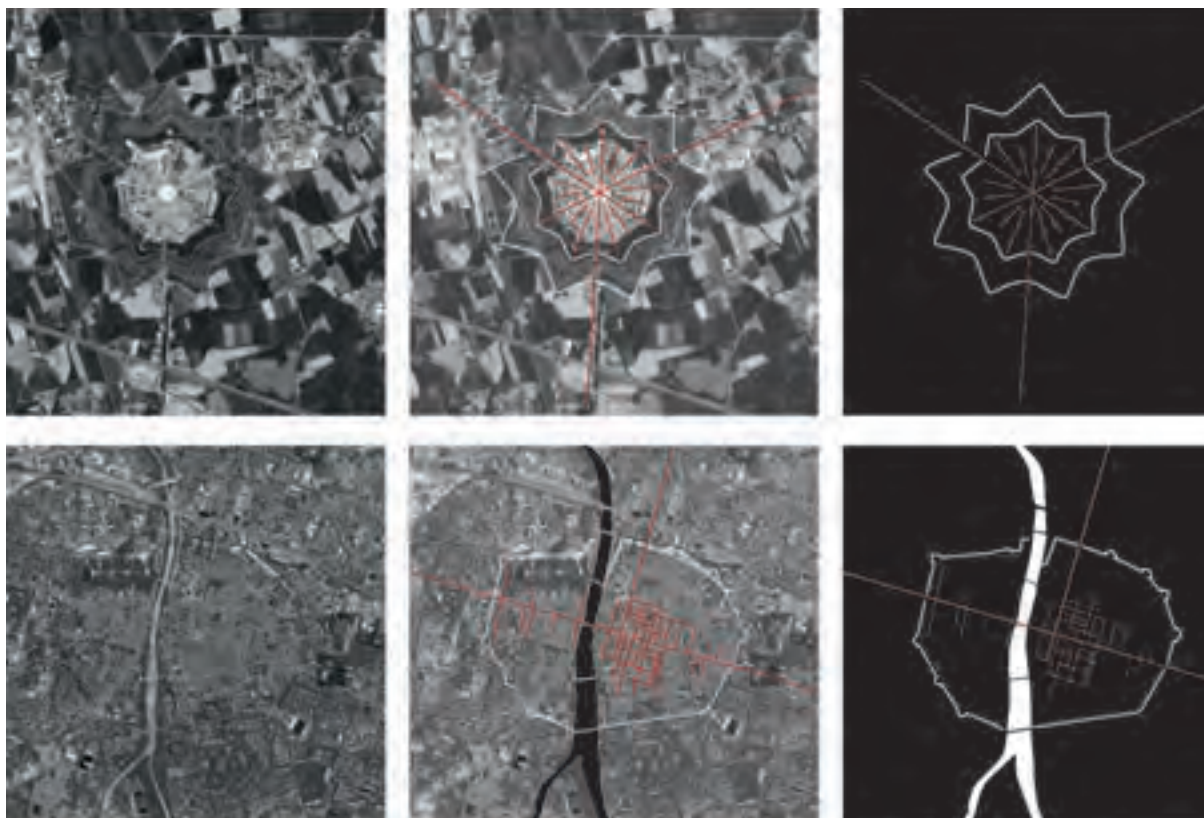


Fig.3: Schema polare, città di Palmanova; schema ortogonale, città di Parma.

portanti del paesaggio e le forme della città seguono regole nuove rispetto al passato, ma è dal passato che possiamo trarre lo spunto per una gestione consapevole dei fattori in gioco per il riequilibrio del rapporto uomo ambiente che si esplica nelle forme della città intesa in senso la-to, quindi in soluzioni formali che esprimono un nuovo rapporto tra città e campagna, avendo come punto di partenza e di arrivo il benessere psicofisico percepito da chi in quelle frange di paesaggio vive.

INFRASTRUTTURE DIGITALI E SOSTENIBILITÀ IL RIZOMA COME MODELLO

Fondamentale è quindi la gestione intelligente di dati di rilievo a scala globale che devono essere raccolti e rielaborati, quindi rappresentati correlando in modo efficace fattori fisici multidimensionali con rilevamenti di carattere economico, igienico, percettivo, culturale che interessano la sfera sociale della popolazione che contribuiscono a formare il paesaggio insediato.

Quest'ultimo si caratterizza da sempre attraverso *pattern* che lo caratterizzano nella sovrapposizione tra elementi fisici e segni antropici, riconoscibili anche a grande scala come forme regolari autotomiliari (frattali) e rilevabili in vario modo. Tra le principali caratteristiche che caratterizzano ambienti dotati di un alto livello di vivibilità è il livello di complessità. La composizione geometrica degli elementi fornisce una morfologia definita e identificabile comune a molti insediamenti e centri storici tradizionali non paragonabili alla città pianificata del ventesimo secolo, in cui le regole della forma urbana riducono sia la complessità che la connettività e l'interazione tra gli elementi, formati dalla combinazione di sub-elementi posti su differenti livelli di gerarchie scalari. Colonnati, portici, filari e negozi con aperture che li attraversano corrispondono a superfici frattali dotate di un comportamento poroso. L'interfaccia permeabile permette libertà di movimento per alcune componenti (come i pedoni), mantenendo nel contempo una separazione dalle altre componenti (come i veicoli). Se le aperture nel tessuto urbano si presentano senza attinenza con la scala umana, si perde ogni forma di unione frattale [8]. Altre interfacce urbane tendono invece ad essere convolute. Costruzioni impermeabili si uniscono attraverso l'intreccio dei propri spazi contigui. La coevoluzione o la sinuosità forniscono una zona di contatto più grande che permette ed incoraggia avvenimenti sociali. Per millenni, le aree ove si sono svolte attività commerciali sono stati una funzione del movimento pedonale filtrato attraverso gli spazi comuni, con i contatti interpersonali e lo scambio di merci che avvenivano negli angoli delle costruzioni. Le interfacce frattali uniscono il costruito con lo spazio all'aperto e divengono l'elemento catalizzatore per il continuo gioco tra le naturali forze urbane e le attività umane (Fig.4). Un esempio millenario di sviluppo frattale

è il sistema di difesa del palazzo del Miarre nella città di Logone Birni in Cameroon pensato secondo una logica che si adatta perfettamente al sistema socio familiare di tipo patriarcale. Questo grande complesso, costruito in argilla, si sviluppa attraverso un processo di accrescimento che parte dalla dimora paterna in posizione centrale e si espande con le abitazioni dei figli. Contemporaneamente è attuato un procedimento autosimilare: i recinti rettangolari preesistenti vengono continuamente ripartiti in maniera tale da sfruttare muri già esistenti e risparmiare materiale [2]. Anche il villaggio di Balla nella Zambia del Sud è un esempio di villaggio nel quale la logica frattale integra la struttura sociale dell'insediamento. Il villaggio è creato dalla ricorsione di abitazioni a pianta circolare che costituiscono anche un anello protettivo. Le più piccole sono vicine all'entrata, mentre le abitazioni più grandi sono poste nella posizione più lontana e sicura. Al centro, ulteriormente protetto da un altro anello, c'è il complesso familiare del capo villaggio. Questi esempi dimostrano come il pattern possa configurarsi non solo come costruzione geometrica ma integrare la struttura sociale, il paesaggio e il sistema organizzativo funzionale [2].

Oltre una certa soglia, la crescita della pressione insediativa tende a 'cancellare' la natura dietro l'invasione del costruito e delle infrastrutture che lo accompagnano, che l'evoluzione tecnologica ha svincolato dalla millenaria necessità di perseguire un delicato equilibrio con la natura nei luoghi anche nella necessità di trasformarli, creando situazioni di sofferenza tanto nella città che nella popolazione.

La città, che non ha mai potuto fare a meno di spazi aperti, ha iniziato ad avere bisogno di spazi verdi sempre più grandi per bilanciare i suoi effetti negativi sulla salute della popolazione. In un passato recente gli standard urbanistici hanno cercato di ovviare al

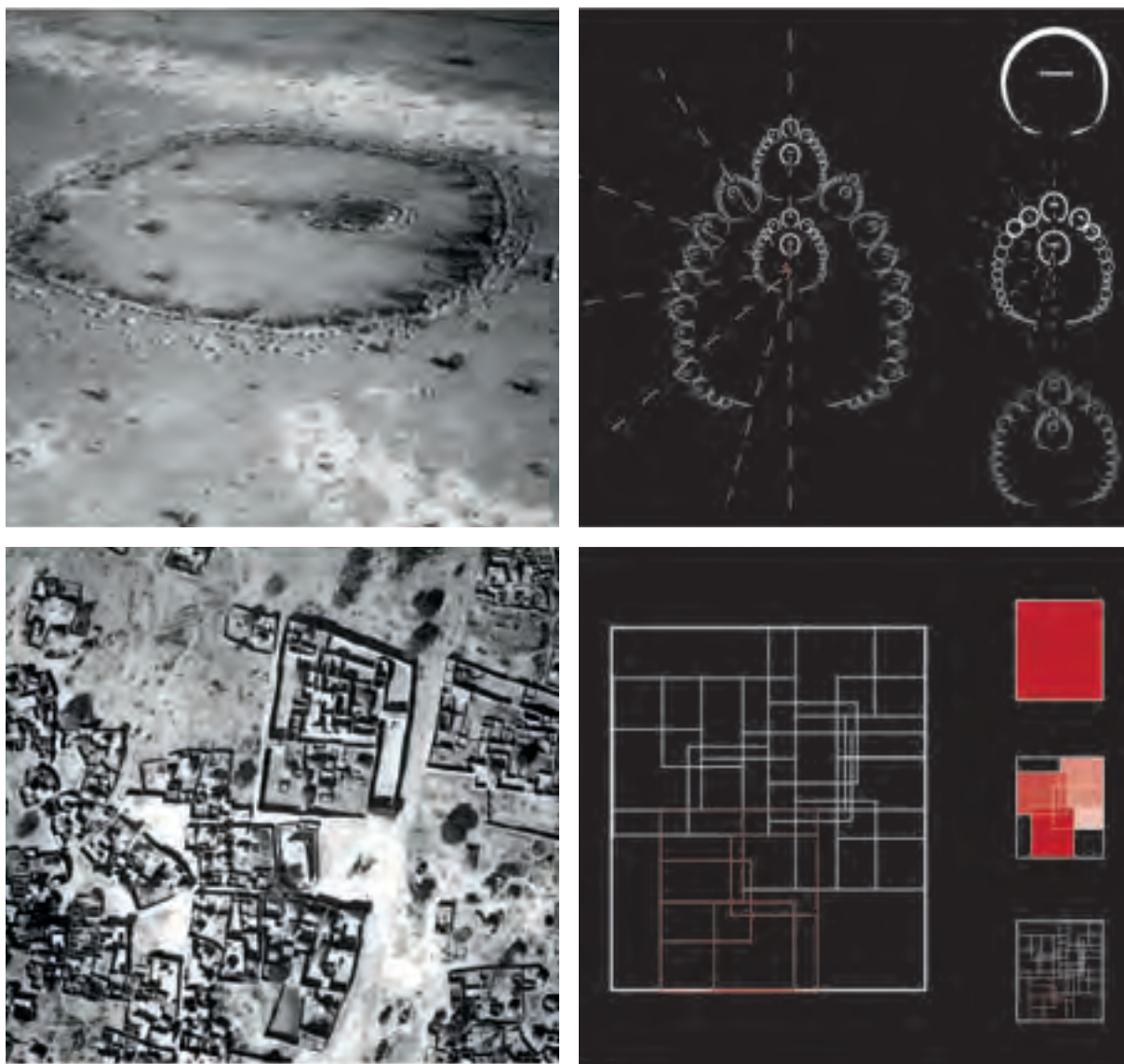


Fig.4: Frattale estrapolato dal villaggio di Balla nella Zambia del Sud; frattale estrapolato dal palazzo del Miarre della città di Logone Birni in Cameroon.

bisogno di spazi naturali, ma oggi è evidente che non è un problema di quantità, ma di qualità. Quest'ultima può essere controllata attraverso la rielaborazione dei dati in relazione ai *pattern* che esprimendo il rapporto tra popolazione e ambiente nell'ordine del territorio e ne rendono visibili le relazioni. Le dinamiche del passato forniscono conoscenze spendibili su più fronti, utili alla ridefinizione progettuale di un rapporto equilibrato tra l'uomo e il suo ambiente basato sulla disponibilità di dati, georeferenziati e aggiornabili, relativi alla salute generale della popolazione e al livello di soddisfazione ambientale e alla verifica della corrispondenza tra qualità visuale, percezione effettiva e livello di salute reale. L'individuazione dei caratteri dei paesaggi storici costruiti in equilibrio con gli ambienti naturali consente la definizione dei caratteri ambientali dei paesaggi culturali di riferimento e la definizione degli elementi linguistici che li qualificano in relazione ai dati di soddisfazione psicofisica.

CONCLUSIONI

La pandemia in corso sottolinea gli squilibri di un modello economico che è giunto al culmine del suo sviluppo e che aveva trovato nel digitale una risposta solo temporanea alla delocalizzazione della produzione e alla perdita della centralità economica dell'occidente, senza determinare l'inversione delle pressioni insediative sulle aree metropolitane dove si concentra la disponibilità e la qualità dei servizi. La prima reazione emotiva del profugo dalla metropoli, orfano del turismo internazionale e del lavoro senza confini è stata la riscoperta dei ritmi più lenti della provincia e la riscoperta di territori trascurati, perché ritenuti marginali nelle sfide globalizzate. La stratificazione dell'antropizzazione del paesaggio si manifesta nei disegni ben riconoscibili che lo

caratterizzano come pattern di riferimento, il cui studio individua nuovi modelli insediativi in equilibrio con l'ambiente, basati sulla rielaborazione digitale. Pattern elementari, ripetibili e/o ibridabili tra loro a creare diversi livelli di complessità, permettono di gestire fattori relativi alle problematiche insediative contemporanee e sviluppare strumenti predittivi basati sulla conoscenza delle dinamiche di lungo periodo del passato. Con la presenza di adeguate reti digitali, la diffusione del pattern a rizoma della città policentrica garantirebbe quindi la possibilità di nuovi insediamenti ad elevata sostenibilità igienica, ambientale ed economica, con un impatto positivo anche sull'inclusione sociale attraverso l'occupazione giovanile e femminile, permettendo il riequilibrio tra aree svantaggiate e poli attrattivi con la proposta di attività innovative. In un momento in cui si prospetta un allontanamento dalla metropoli, percepita come incapace di soddisfare il bisogno innato espresso dal binomio *natura=benessere*, uno sviluppo agroalimentare basato sulla qualità e l'accorciamento della filiera produttiva piuttosto che sulla produttività può innescare lo sviluppo di una nuova economia sostenibile. Nello stesso tempo soluzioni progettuali pensate per i territori marginali possono accorciare la distanza fisica tra gli insediamenti, mitigando la percezione di esclusione legata alla minore disponibilità di servizi e quindi di risorse ed opportunità, anche reinventando l'attrattività turistica con un'offerta a bassa pressione insediativa. Il presupposto è la creazione di un sistema intelligente per il monitoraggio della qualità della vita che dipende dall'associazione di salute, economia e benessere ambientale delle comunità insediata in relazione allo stato generale del territorio e che si palesa nei pattern della sua antropizzazione. Anche la rielaborazione automatica dei dati forniti da un sistema di rilevamento del grado di soddisfazione

perceptiva dell'individuo, assunto come valore di riferimento per la quantificazione fisica della salute del paesaggio con quella delle comunità insediate, non può prescindere dalla riconoscibilità automatica dei caratteri morfologici specifici espressi dai pattern dell'insediamento. Questi sono infatti espressione di processi antropologici tesi all'utilizzo delle risorse di un particolare territorio, qui inteso attraverso un approccio sistemico come "un insieme di componenti dinamiche interagenti organizzato verso un obiettivo" [1]. La variabilità dei fattori che caratterizza un sistema non lineare come il territorio antropizzato richiede l'utilizzo di specifici strumenti di gestione capaci di trattare informazioni numerose ed eterogenee. Strumenti di analisi e gestione dei dati quali le intelligenze artificiali possono avere un ruolo determinante. In sinergia con droni terrestri o aerei o di dati satellitari, rendono disponibili agli agricoltori scelte mirate che puntano a ottimizzare la produzione, riducendo uso e spreco di risorse e ottimizzando la qualità dei prodotti. Applicate alla genotipizzazione e fenotipizzazione di piante e animali di interesse agrario e forestale consentono valutazioni immediate su possibili impatti e risposte ai fattori di produzione. È così possibile una progettazione coerente del territorio capace di rispondere a scenari di cambiamento climatico promuovendo la selezione di varietà resistenti o resilienti o con migliori caratteristiche quali-quantitative delle produzioni. La tracciabilità delle filiere agricole e dei cibi, anche con biosensori addestrati, garantirebbe inoltre la sicurezza e la salute degli alimenti, contrastando le frodi alimentari. La combinazione degli approcci del machine learning e della network science sta progressivamente aumentando la capacità di osservare, misurare, modellizzare e prevedere fenomeni socioeconomici complessi, come ad esempio la mobilità umana, le migrazioni ed i loro

determinanti economici, le dimensioni del benessere delle comunità. In alcune regioni italiane sono già stati installati sensori intelligenti che in sinergia con sistemi di riconoscimento visivo, gestiscono il traffico attraverso l'ottimizzazione semaforica, rilevano e conteggiano i parcheggi disponibili inviando notifiche in tempo reale. L'utilizzo dell'IA permette la riduzione dei costi grazie ad un'efficace gestione dell'energia. Elementi di arredo urbano quali lampioni e pensiline, disposti in maniera capillare su tutto il territorio, diventano una rete capace di monitorare, in tempo reale, le condizioni stradali, analizzando i fattori che influiscono sull'illuminazione come condizioni meteorologiche, manto stradale ecc., identificando l'illuminazione ottimale per la sicurezza stradale e fornendo nel contempo il massimo risparmio energetico aumentandola in presenza di esseri umani o di traffico e diminuendola nei momenti di stasi. Utilizzare l'intelligenza artificiale significa anche riscrivere il rapporto tra Istituzioni e privati cittadini: le chatbots, ovvero IA che interpretano il linguaggio naturale, già rispondono contemporaneamente a numerose conversazioni, eliminando i tempi di attesa ed indirizzando l'interlocutore verso gli uffici giusti, aiutandolo a trovare la documentazione che gli serve, se necessario anche in una lingua straniera, o traducendo i termini burocratici che l'utente non comprende. I funzionari pubblici possono in questo modo essere liberati dall'incombenza di rispondere alle domande e alle mansioni più semplici, spesso le più ricorrenti, recuperando tempo da dedicare ad altre attività, per fornire consulenze complesse e servizi migliori. Come si può osservare nei riferimenti del passato che ci tramanda il disegno del paesaggio, i pattern dell'insediamento, in sinergia con l'evoluzione informatica, esprimono la traduzione materiale del rapporto tra cittadino e istituzioni attraverso le forme dell'amministrazione politica del territorio.

NOTE

Sebbene il contributo sia stato concepito congiuntamente, Leyla Ciagà è autore del paragrafo 'Equilibri am-bientali e wellness sociale economia e paesaggio'; Sara Conte del paragrafo 'Efficienza e sostenibilità vecchi e nuovi modelli' e delle immagini presenti nel contributo; Michela Rossi del paragrafo 'Strumenti di gestione dei dati: i pattern'; Giorgio Buratti del paragrafo 'Infrastrutture digitali e sostenibilità il rizoma come modello'; il paragrafo 'Conclusioni' è stato redatto congiuntamente da Michela Rossi e Giorgio Buratti.

BIBLIOGRAFIA

[1] Bouchet Y, Bertacchini Y., Herbaux P. (2007) The establishment of a territorial intelligence system by a local authority: research methodology to set up a competitive intelligence project., in Colloque VSST 2007 - «Veille stratégique, scientifique & technologique», Systèmes d'Information élaborée, Biblio-métrie, Linguistique, Intelligence économique Marrakech (Maroc). p. 107-121.

[2] Eglash R. (1999) African Fractals: Modern Computing and Indigenous Design. New Brunswick: Rutgers University Press.

[3] Mandelli E, Rossi M. (1998), Itinerari religiosi nel Mugello - Pievi e Pivieri, MATERIA E GEOMETRIA 7/98, Firenze, Alinea.

[4] Rossi M. (2004) Strade d'acqua - navigli canali e manufatti idraulici nel parmense, Mattioli, Fidenza.

[5] Rossi M. (2004) Dal rilievo del territorio al disegno del paesaggio: i canali del parmense come esempio

di studio, in "La Rappresentazione - Strumento Per L'analisi E Il Controllo Del Progetto Di Paesaggio", a cura di Maria Pignataro, Arcone Editrice, Roma, pagg. 147-155.

[6] Rossi M., (2009) I percorsi e l'insediamento – paesaggio e centri minori di un "piccolo" comune appenninico, in M. Pezzagno, E. Chiaf (a cura di), Vivere e camminare in città. I centri minori: recupero e valorizzazione, Atti della XV Conferenza internazionale "Vivere e camminare in città", Brescia, 19-20 giu-gno 2008, Egaf Edizioni, Forlì, pagg. 81-86.

[7] Rossi M., (1999) L'architettura del sistema territoriale; considerazioni sul rilievo per reti omogenee come metodo di conoscenza e documentazione delle trasformazioni del territorio, in Firenze Architettura, bollettino semestrale del dipartimento di progettazione dell'architettura dell'Università degli Studi di Firenze, 1.99 dossier, Architettura e Ambiente – Rilievo e documentazione, Firenze, 1999

[8] Salingaros N, Complexity and Urban Coherence, Journal of Urban Design, vol. 5 (2000), Carfax Publishing, Taylor & Francis Ltd. Pages 291-316.

[9] Spuybroeck L, NOX: Machining Architecture, London: Thames and Hudson, 2004.

[10] Von Bertalanffy L. (1968) General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York: George Braziller.