

## ARTICLE INFO

Received	11 September 2023
Revised	12 October 2023
Accepted	26 October 2023
Published	31 December 2023

## TIPOLOGIA, TOPOGRAFIA E TETTONICA Categorie e modelli per il progetto urbano

## TYOLOGY, TOPOGRAPHY AND TECTONICS Categories and models for the urban project

Santiago Gomes

### ABSTRACT

Se una 'nuova urbanistica' esisterà – scriveva Koolhaas nel 1995, dopo averne dichiarato la morte – consisterà in uno scenario di incertezza. Mutazione, imprevedibilità e indeterminazione caratterizzano la questione urbana contemporanea e vanno generando, superato lo spaesamento iniziale, sviluppi disciplinari che procedono alla ricerca di forme ibride di pianificazione, sempre meno conformative e prescrittive. Inserendosi in questo processo, che richiede una ridefinizione degli strumenti e delle categorie di lettura, progetto e gestione delle trasformazioni, il contributo propone la costruzione di un quadro teorico-metodologico fondato sull'attualizzazione dei concetti di Tipologia, Topografia e Tettonica, avanzando ipotesi operative concrete per la regolamentazione prefigurazione e attivazione delle trasformazioni in un'ottica inclusiva transdisciplinare.

If there is to be a 'new urbanism' – Koolhaas wrote in 1995, after declaring its death – it will be the staging of uncertainty. Mutation, unpredictability and indeterminacy characterise the contemporary urban question and are generating, after the initial bewilderment, disciplinary developments that proceed in search of hybrid forms of Planning, less and less conformative and prescriptive. This contribution – placed inside this process, which calls for a redefinition of the tools and categories of reading, design, and management of transformations – proposes the construction of a theoretical-methodological framework based on the actualisation of the concepts of Typology, Topography and Tectonics and advances concrete operational hypotheses for the regulation, prefiguration and activation of transformations from an inclusive transdisciplinary perspective.

### KEYWORDS

tipologia, topografia, tettonica, pianificazione strutturale, forma urbana

typology, topography, tectonics, structure planning, urban form



**Santiago Gomes**, Architect and PhD, is a full-time Assistant Professor at the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino (Italy), educated at the Universities of Buenos Aires, Lisbon, and Turin. He is a member of the Joint Research Unit 'Transitional Morphologies' (Southeast University of Nanjing – Politecnico di Torino). His research and practice focus on housing questions and the relationship between architecture, the city and society. E-mail: [santiago.gomes@polito.it](mailto:santiago.gomes@polito.it)

Il dibattito intorno all'incertezza che caratterizza, da più di un quarto di secolo, la condizione contemporanea (Stanganelli et alii, 2020) e sulle possibili modalità con cui la pianificazione può e deve agire nel governare i processi che investono le nostre città, mette al centro un'altra questione, quella della definizione di strumenti, metodologie in grado di tutelare le finalità e gli obiettivi che, attraverso il Piano, le comunità stabiliscono secondo i meccanismi previsti dall'ordinamento giuridico-politico (Mazza, 2010). Nell'attuale panorama l'instabilità, la celerità delle mutazioni (Union Internationale des Architects, 1996) e la mancanza di prevedibilità minano la struttura dell'urbanistica tradizionale, basata sulla capacità di fare previsioni e proiezioni affidabili (McLoughlin, 1969; Faludi, 1973; Chadwick, 1978; Salzano, 1995), e il sistema di regole rigide della Pianificazione tradizionale di tipo prescrittivo si dimostra inadeguato in un dibattito che va acquisendo sempre più urgenza, dimensioni e portata maggiore (Stanganelli and Bruni, 2017).

Il superamento del modello conformativo-prescrittivo (Salzano, 2008) del Piano (ex L. 1150/42) dà spazio alla lenta ma persistente sperimentazione di forme di pianificazione performativa, strategica, strutturale e operativa (Galuzzi, 2023) che, anche grazie all'apporto del dibattito internazionale e delle politiche europee (Janin Rivolin, 2008; Nadin et alii, 2018), stanno modificando la relazione tra i Piani e i meccanismi normativi di attuazione. Si tratta di immaginare sistemi flessibili e adattivi, per l'inclusione, l'equità e la sostenibilità (ambientale e sociale) delle trasformazioni proposte.

Sulla scorta delle esperienze italiane e mediante il trasferimento di conoscenze provenienti da contesti diversificati – dalla Pianificazione anglosassone e nordeuropea alle pratiche di rigenerazione urbana, fino ai progetti di ri-urbanizzazione degli insediamenti informali (Cortinovis and Geneletti, 2020; Carta, Gisotti and Lucchesi, 2022; Fernández Castro and Jáuregui, 2005; Fernández Castro, 2007) – il paper indaga sulla possibilità di strutturare l'azione regolamentativa, prefigurativa e attuativa a partire dal progetto e per il progetto, lavorando sull'articolazione di tre concetti concorrenti nel processo di costruzione dello spazio urbano: Tipologia, Topografia e Tettonica. Temi che, mentre si riferiscono a processi e meccanismi di produzione materiale, intrinsecamente legati alla condizione fisica delle nostre città, richiamano, e contengono al loro interno, una molteplicità di pratiche e valori sociali e collettivi: dalla memoria all'identità, dalla cultura materiale alla descrizione, alla definizione e alla ridefinizione del rapporto tra gli uomini e le donne e i loro territori (Doberti, 2008; Berlanda, 2014; Frampton, 1995).

L'operatività e l'efficacia del progetto urbano richiede che le discipline del progetto, dalla Composizione (architettonica e urbana) alla Tecnologia, dalle Strutture alla Rappresentazione, dalla Geomatica alla Storia, si dotino di strumenti e metodologie in grado di contribuire ai processi, indirizzando, guidando, assecondando ma anche, e soprattutto, coinvolgendo e attivando soggetti e stakeholder nella costruzione di alternative inclusive e innovative di trasformazione dei territori (Triscioglio, 2021; Lepretti and Alfaro d'Alençon, 2018). Bisogna ridefinire categorie, reinventare dispositivi e apparati che ci permettano di leggere, interpretare, progettare, prefigurare e rendere pos-

sibile la governance, includendo le variegata sfaccettature che la condizione urbana ha assunto in questi anni (Secchi, 2013).

Concretamente, lavorando su Tipologia, Topografia e Tettonica si propone la costruzione di abachi e cataloghi che, raccogliendo modalità, atteggiamenti e soluzioni specifiche ricorrenti, possano servire a guidare l'azione di progetto (nelle componenti materiale e immateriale) attraverso la definizione di sistemi di regole, indirizzi e linee guida. Non si tratta di costruire manuali, ma di riflettere intorno alle modalità in cui la città si trasforma, mettendo in luce le dinamiche che si celano all'interno dei processi, lavorando sull'identificazione di regole e modelli (Choay, 1996) di costruzione e modificazione della forma della città (Triscioglio et alii, 2021) e recuperando la doppia valenza del concetto di modulo di Giulio Carlo Argan in quanto sintesi ed espressione culturale e contemporaneamente strumento di misurazione, di valutazione e monitoraggio qualitativo.

Le nuove tecnologie di rilievo digitale, la possibilità di gestione di ingenti quantitativi di dati georeferenziati e l'introduzione della IA offrono, in tal senso, un supporto eccezionale e aprono a scenari operativi davvero promettenti (Candito et alii, 2019; Doria, 2022; D'Ambrosio et alii, 2022; Magliocco and Canepa, 2022) per comprendere, prefigurare e governare efficacemente la città nel processo di trasformazione e transizione per il raggiungimento durevole e inclusivo degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (UN General Assembly, 2015).

**Premessa metodologica** | L'introduzione di margini di flessibilità entro una visione strutturale-strategica e operativa del Piano deve essere supportata dal progetto in quanto dispositivo di lettura, interpretazione e telaio possibilante delle trasformazioni. A partire dai concetti base (Tipologia, Topografica, Tettonica) si propone la costruzione di un metodo per approfondire la conoscenza delle città, registrando i processi di transizione (Triscioglio et alii, 2021), evidenziando l'emersione delle forme e spazi che la comunità convalida, esercita e riconosce mediante la produzione di modelli operativi.

Di fronte, infatti, a ciò che Secchi (2013) chiama la 'nuova questione urbana', la ricerca di metodologie che possano contribuire all'attuazione inclusiva delle trasformazioni costituisce una delle questioni più delicate del processo di rinnovamento della pianificazione. In tal senso la proposta avanzata si focalizza sulla centralità dello spazio fisico della città e dei meccanismi che lo generano, identificando nelle categorie di lettura e progetto regole e prefigurazioni, 'moduli', quali strumenti utili al superamento di una visione statica e lineare del costruito, includendo le pratiche e gli attori che li influenzano e li conformano.

Per fare ciò il paper propone una contaminazione tra linee di ricerca che, negli sviluppi disciplinari dell'Architettura e dell'Urbanistica, raramente dialogano in maniera feconda. Da tempo, infatti, le due discipline hanno consolidato approcci metodologici finalizzati alla conoscenza della città e del territorio discordanti e hanno delimitato ambiti esclusivi per l'esercizio del progetto, qualificando domini culturali e interessi spesso incompatibili (Leva, 2017). In questo quadro risulta indispensabile esplicitare e delimitare i termini del

significato che Tipologia, Topografia e Tettonica assumono nel presente scritto, inquadrandoli nel contesto culturale in cui si inseriscono o dai quali derivano.

**Definizioni** | Benché, sin dal titolo, la triade di concetti rimandi immediatamente agli studi sulla morfologia urbana, alla tradizione muratoriana italiana ma anche agli sviluppi in ambito anglo-tedesco elaborati da Conzen (2012), il quadro teorico che si propone attraverso la ridefinizione e riproposizione dei concetti è la capitalizzazione di apporti (solo apparentemente antagonisti) provenienti dall'intenso dibattito italiano scaturito dalla pratica teorica e progettuale di Vittorio Gregotti (1966) e Bernardo Secchi (1997) ma anche di sviluppi più autonomi e 'periferici' elaborati in ambito latinoamericano, sia in quanto costruzione di apparati teorici che di proposte metodologiche (Doberti, 2008; Fernández Castro, 2011) basate su esperienze applicate concrete (Jáuregui, 2013; Fernández Castro and Jáuregui, 2005). Si evidenzia come questi contributi abbiano in comune un interesse per la definizione di strumenti operativi che scaturiscono dal riconoscimento, nelle ricorrenze e ripetizioni di elementi, di dispositivi e atteggiamenti che conformano lo spazio, a partire dai quali procedere alla prefigurazione di proposte che includono e articolano tradizione, limiti, peculiarità, desideri e aspirazioni delle società e dei luoghi della pratica.

**Tipologia** | Nella visione proposta la nozione di Tipologia è intesa in senso lato, ampio, poiché include l'idea muratoriana di tipo in quanto forma strutturale. Per Muratori, infatti, il tipo non è un concetto astratto (Moneo, 1978) bensì un elemento che consente di comprendere le dinamiche di sviluppo della forma urbana e della sua trasformazione, mostrando come nel tipo edilizio si materializzino l'insieme di limitazioni tecniche, economiche e sociali nei diversi momenti storici. Il concetto contiene la relazione dialettica con la storia che stabilisce il tipo che accomuna gli sviluppi dell'approccio tipo-morfologico di Caniggia e Maffei (1991), di Maretto (1993) e poi di Aymonino (1970) e Rossi (1966) con l'operazione compiuta da Bernardo Secchi (2015) per il quale, nella caratterizzazione degli spazi aperti e del costruito, nei modi attraverso cui essi si accostano, nell'individuazione di sequenze specifiche, allineamenti e reticoli strutturali e perfino nei materiali edilizi impiegati o nel riconoscimento di linguaggi ricorrenti, si riviene un sistema di 'regole' che costituiscono, in qualche modo, una evoluzione del concetto di tipo e gli elementi con cui costruire il progetto di modificazione della città (Moschini, 2014).

Un ulteriore apporto alla definizione del quadro concettuale è rappresentato dal contributo di Roberto Doberti che, ancorato alla produzione teorica sviluppata in ambito europeo appena richiamata, arricchisce (mediante uno sguardo alla specificità della realtà locale latinoamericana) il quadro interpretativo per la comprensione della realtà attraverso la costruzione di due livelli di lettura e classificazione della condizione urbana, identificando 'tipologie configurative' e 'tipologie semantiche' quali elementi concorrenti rinvenibili nei modi in cui la forma e le pratiche urbane si sono sviluppate, articolando caratteri morfologici ricorrenti con i significati che tali forme assumono

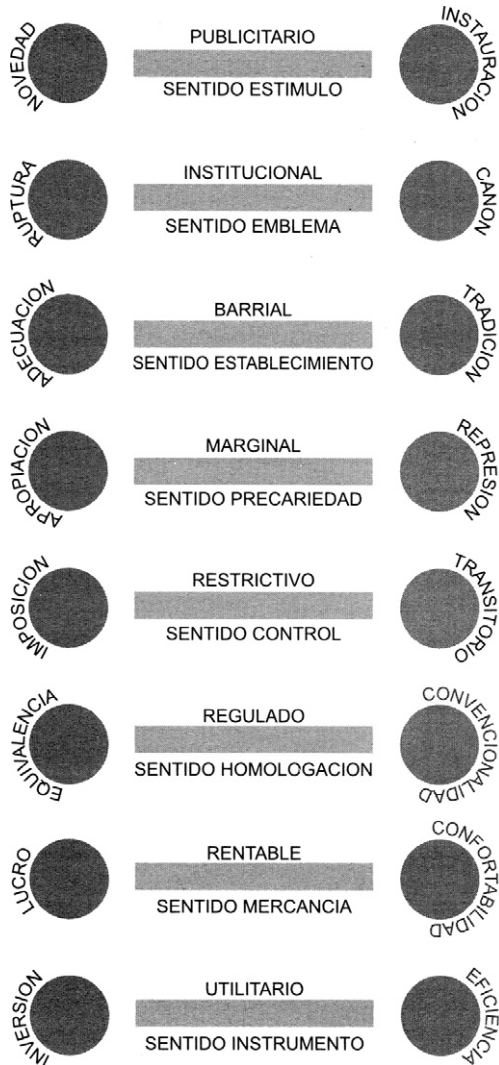


Fig. 1 | Semantic typologies scheme by Roberto Doberti (credit: R. Doberti, 1998).

nella strutturazione e organizzazione dello spazio della città (Doberti et alii, 1998; Doberti, 2008, 2011; Fig. 1).

**Topografia** | Il terreno condiziona e influenza l'azione e i meccanismi con cui la città si genera. Il Tipo si trasforma, muta e si modifica proprio nella relazione con la topografia. In tal senso si propone un ampliamento del significato che esso assume negli studi morfo-tipologici italiani e francesi (Caniglia, 1976; Panerai, Depaule and Demorgon, 1999) basati su un approccio topografico meccanicistico e deterministico nei quali è sostanzialmente la struttura orografica a definire i percorsi dell'urbanizzazione, in un processo temporale astratto e universale: una visione territorialista estende lo sguardo alla relazione di un insieme più ampio di componenti ed è riferita a una regione geografica specifica, intesa come area in cui si è sedimentata una solida cultura insediativa (Poli, 2017). Si tratta di restituire al termine un ruolo attivo per la modificazione del territorio, per la sua valutazione, in quanto strumento per riconoscere il contesto storico e geografico e in quanto componente di un paesaggio antropogeografico capace di contenere e suggerire le proprie modificazioni (Gregotti, 2011): un ruolo per la topografia che sta alla base delle idee di 'principio insediativo' e 'progetto di suolo', diffusamente sperimentate da Secchi (Fini, 2017).

**Tettonica** | Nel concetto di Tettonica trovano sintesi le due nozioni precedenti. Il termine rimanda alla parte della geologia che si occupa della deformazione della crosta terrestre, del suolo, dei meccanismi che modificano la morfologia del terreno. Tettonica è però anche l'insieme dei sistemi tecnici che rendono possibile la costruzione dell'architettura, che ne determinano la forma e la originano. Tettonica è anche 'arte della connessione' di elementi non solo architettonici, tecnica di assemblaggio, regola e meccanismo. A livello urbano l'analisi dei caratteri tettonici può essere intesa come la comprensione delle leggi pratiche che stanno alla base della sua costruzione, nella visione della continuità della tradizione. Per costruzione, in questo senso, non si intendono solo le leggi strutturali e tecnologiche, ma anche la cultura, quindi i principi fondanti la stessa morfologia della città. In quest'ottica è significativo che, proprio nel suo studio sulla tettonica, Kenneth Frampton (1995) affronti il tema del fondamento del progetto ponendo l'accento sulla relazione tra Topos, Typos and Tectonics, tipologia insediativa, tipologia edilizia e tipologia strutturale, quindi sulla relazione tra aspetti tecnici e simbolici, tra condizioni empiriche di produzione e tra ragioni (funzionali, economiche, sociali) e storia (Gregotti, 1999).

**Proposta metodologica** | Sulla base dei concetti sviluppati si propone la costruzione di un metodo strumentale a supporto dell'azione di pianificazione, lavorando sui tre livelli concorrenti per la lettura, il progetto e il governo delle trasformazioni. Si tratta di definire, classificare e sistematizzare gli esiti di un rilevamento da condurre sulla 'città fisica' (Secchi, 2000) a partire dalla convinzione che la conoscenza di un luogo avviene utilizzando gli strumenti del progetto e le sue tecniche (Viganò, 2010).

In particolare, attraverso l'indagine tipologica è possibile comprendere, catalogare e identificare ricorrenze per descrivere le dinamiche e costruire ipotesi di progetto (Fig. 2). Dalla lettura topografica deve emergere una approfondita conoscenza ambientale e scaturire, mediante la messa in relazione con le dinamiche di transizione e variazione delle tipologie, un abaco di soluzioni e di dispositivi di modificazione sul piano territoriale e paesaggistico-ecologico e a livello spaziale, sia del costruito che dello spazio pubblico (Figg. 3, 4). La ricerca tettonica mette in relazione meccanismi ricorrenti e strutturanti dello spazio urbano (Fig. 5), focalizzandosi sull'azione degli agenti che influenzano le mutazioni sul piano culturale, sociale ed economico e misurando l'impatto sulla conformazione fisica della città (Fig. 6).

Nello specifico si prevede la compilazione di abachi estesi e sintetici contenenti l'insieme classificato dei risultati desunti da accurati rilevamenti e il riepilogo organizzato degli elementi ricorrenti riscontrati. Tali compendi, mettendo in evidenza la varietà dei fatti urbani secondo i tre temi, proprio perché concentrati sui meccanismi di produzione, si configurano come possibili codici (insiemi di regole) e come indirizzi e prefigurazioni evocative specifiche e singolari, ma anche generiche e aperte (Fini and Pezzoni, 2010) per consentire un'attuazione efficace e diretta delle componenti operative dei Piani e per attivare la comprensione e stimolare le elaborazioni strutturali e strategiche.

L'insieme che scaturisce da queste analisi permettere di costruire un possibile atlante dinamico,

grafico e concettuale da integrare negli elaborati del Piano (Figg. 7, 8). La sua disponibilità potrà fornire supporto sia alla governance, per la valutazione della coerenza degli interventi rispetto agli obiettivi del Piano, sia a stakeholder e progettisti, in quanto mediante l'esposizione organizzata delle ricorrenze risulteranno chiari, sotto il profilo morfologico, i margini fisici di modificazione del tessuto urbano, del territorio, del paesaggio; inoltre costituirà un valido dispositivo di empowerment e coinvolgimento delle comunità nella trasformazione dell'habitat.

Il metodo interpretativo-progettuale proposto presenta molti punti di contatto con modalità progettuali e di pianificazione ampiamente testate e sperimentate che possono concorrere al rinnovamento delle modalità di redazione, attuazione e gestione dei Piani urbanistici. Esempi ne sono le norme, le linee guida e gli abachi del Piano di Indirizzo Territoriale Paesistico (PIT) della Regione Toscana (Carta et alii, 2022; Fig. 9) e il ricco apparato di allegati al Piano Paesistico Regionale (PPR) del Piemonte (Gisotti, 2016), le immagini interpretative su cui è strutturato il Piano di Anversa (Secchi and Viganò, 2009) e l'identificazione per immagini di condizioni cui Progetto Urbano deve rispondere (Fernández Castro, 2007), come nel progetto per il Barrio 31 a Buenos Aires (Fig. 10) e gli schemi (Fig. 11) sviluppati collettivamente, insieme agli abitanti, nei processi di articolazione socio-spaziale nei progetti guidati da Jorge Mario Jáuregui (2013) a Rio de Janeiro.

Mentre nel caso toscano alla lettura dettagliata del rapporto tra costruito e sistema ambientale del territorio seguono le Linee Guida per la Qualità degli Insediamenti, gli allegati al Piano piemontese si spingono oltre, apportando indicazioni, anche molto precise, sulle modalità e possibilità di intervento. Se la relazione tra i momenti della lettura e le indicazioni progettuali elaborate, nel caso toscano, si sviluppano entro una logica coerente (i risultati sono desunti dall'analisi), nelle proposte piemontesi, invece, questa relazione è meno lineare, dimostrando il ruolo assegnato al progetto in quanto strumento di lettura e dispositivo normativo.

Il ricorso a tale idea di progetto sta alla base anche del Piano di Anversa, in cui la 'vaghezza' e potenza evocativa delle 'immagini' (Figg. 12, 13) costituiscono il frame entro cui proposte progettuali molto specifiche vengono avanzate (Viganò, 2010). Nella stessa linea si muovono gli esempi latinoamericani citati. Il caso argentino fa ricorso al progetto-prefigurazione per innescare le trasformazioni, agendo sull'elaborazione di condizioni 'permanenti' cui il progetto deve rispondere (accessibilità, referenzialità, abitabilità, interscambio, demarcazione; Fig. 14), aggiornando, anche attraverso il confronto con la comunità, le forme fisiche che tali categorie assumono nella condizione contemporanea. L'elaborazione teorico-metodologica costruita intorno alle esperienze brasiliane di Jáuregui (Fig. 15) parte dallo studio delle condizioni geografiche e morfologiche per valutare vocazioni e potenzialità del territorio, verificare il grado di trasformabilità dello spazio e, includendo la molteplicità di attori interessati, definire strategie adattive finalizzate al controllo quantitativo e qualitativo dello sviluppo urbano.

Le esperienze richiamate appartengono al milieu culturale in cui la proposta avanzata in questo saggio si inserisce, sia perché, fondate sull'analisi



Fig. 2 | Typological abacus: Building types recurrences, City of Porto (credit: M. Barbieri).

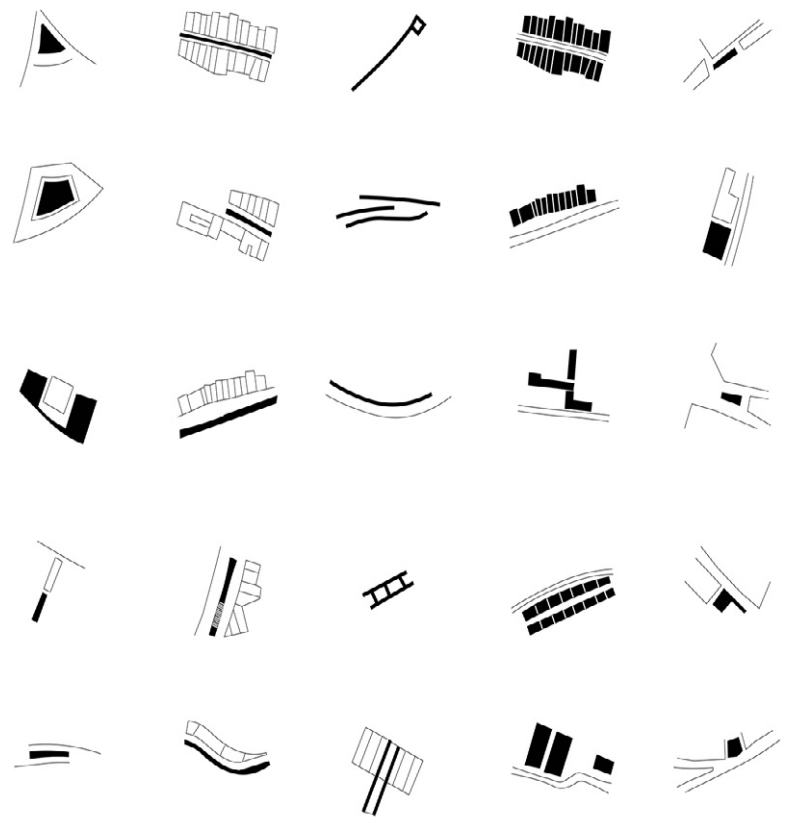


Fig. 3 | Typological abacus: Public space recurrences, City of Porto (credit: M. Barbieri).

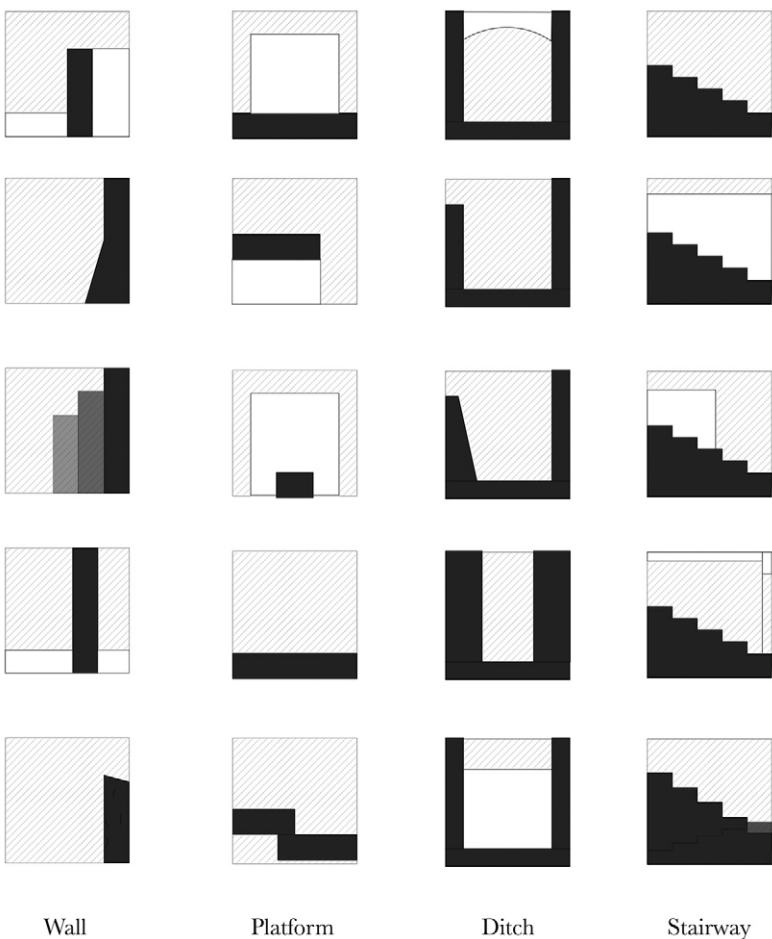


Fig. 4 | Topography and Tectonics: Abacus of type modification devices, City of Porto (credit: M. Barbieri).

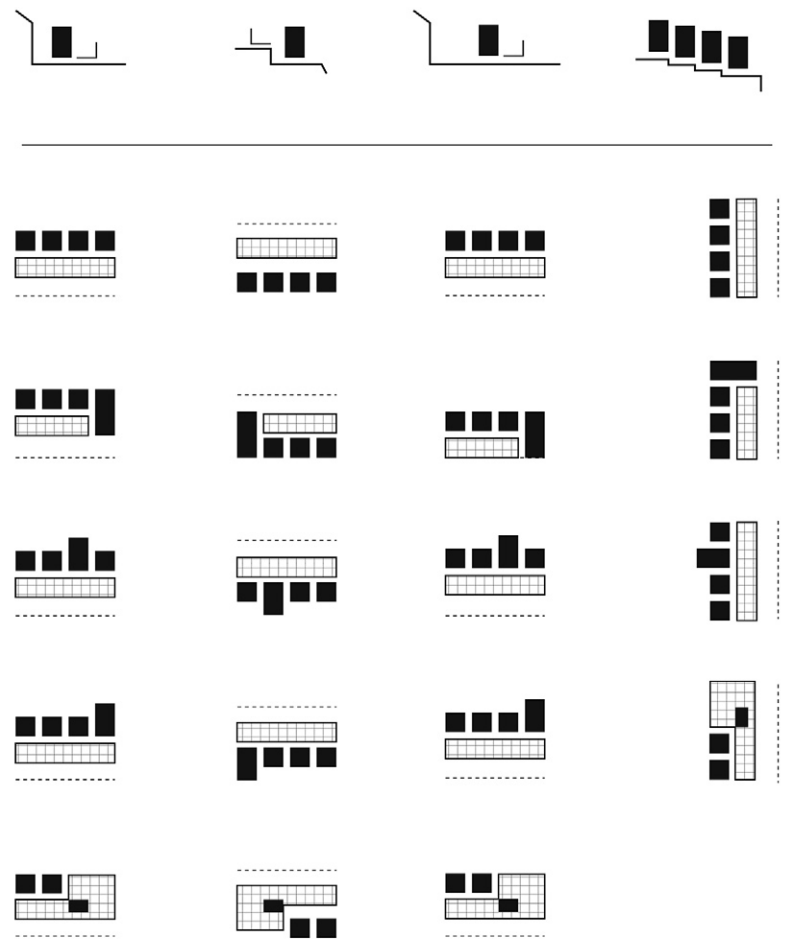


Fig. 5 | Typological alphabet: Recurring forms of aggregation, City of Porto (credit: M. Barbieri).



Fig. 6 | Behaviors, dynamics of development, generation and modification of the form of Popular Habitat in the Buenos Aires metropolitan area: 1) Concentration and condensation; 2) Embedding; 3) Completion and expansion; 4) Protecting and surrounding centralities (credit: M. Croci).

e sulla caratterizzazione delle forme dello spazio urbano, riconoscono al progetto un ruolo centrale per l'interpretazione della realtà sia in quanto dispositivo abilitante delle trasformazioni; tuttavia, pur dimostrando di rispondere alle premesse e divenendo strumenti efficaci per la descrizione, attuazione, indirizzo e attivazione delle trasformazioni, gli esempi citati presentano caratteristiche di eccezionalità e limiti sui quali è opportuno riflettere, essendo circoscrivibili a specifici ambiti (esempi latinoamericani) o basati su procedure di rile-

vamento prevalentemente deduttive e congetturari (Anversa, PPR Piemonte, PIT Toscana).

L'applicazione sistematica a contesti quali un intero territorio (comunale, metropolitano, regionale) del metodo proposto richiede di attivare e di fare ricorso a strumenti innovativi. È necessario capitalizzare gli sviluppi tecnologici a disposizione sia per la raccolta, gestione ed elaborazione dei dati, che per la loro comunicazione e rappresentazione, attraverso metodi dinamici di georeferenziazione, mappatura e organizzazione dei dati

che, mutuando esperienze condotte prevalentemente sui temi ambientali (Roest et alii, 2023; Bartesaghi-Koc, Osmond and Peters, 2019) ed economico-demografici, possano integrare e aggiornare gli elaborati a servizio del Piano.

Con l'applicazione del remote sensing (Lehner and Blaschke, 2019) la precisione e la esaustività delle operazioni di rilievo e monitoraggio delle dinamiche di variazione rende possibile costruire abachi estesi accurati. La gestione, elaborazione e messa in relazione di elementi invariati

attraverso processi di machine learning (Turk, 2023) e l'uso di modelli urbani Cellular Automata (Feng et alii, 2018), secondo i tre temi di indagine, può fornire una solida base per l'individuazione di regole attuative e di indirizzo. Inoltre la capacità di sovrapporre livelli di indagine e le possibilità di aggiornamento in tempo reale possono ridurre l'inerzia rispetto ai mutamenti e all'incertezza della condizione urbana. Questi metodi infatti ci permettono di sfuggire a un atavico problema degli approcci morfologici alla lettura e al progetto della città: la generalizzazione eccessiva, l'impossibilità di dialogare con casi specifici differenziati.

Ovviamente non si tratta di fare operazioni di rilievo e raccolta dei dati ma di sfruttare gli strumenti per l'ottenimento e la gestione provando a ipotizzare i mezzi per la sintesi, trasmissione e comunicazione degli esiti della lettura e interpretazione (ma anche delle prefigurazioni e delle ipotesi gestionali di verifica e valutazione). Le mappe, modelli e database GIS devono essere integrati da altri elementi che vanno dalla produzione di immagini e scenari evocativi ma pertinenti (Secchi and Viganò, 2009) all'elaborazione di diagrammi (Trisciuglio et alii, 2021; Jerez, 2011) o alle operazioni basate sul disegno come quelle sviluppate per la città americana da Mario Gandelsonas (1999).

**Conclusioni** | Incertezza e mutazione. Sembra che la 'nuova questione urbana' (Secchi, 2013) sia inafferrabile, inaffrontabile. L'incapacità e l'inerzia della Pianificazione mettono in discussione gli apparati teorici con cui l'urbanistica ha sempre lavorato. L'evidente indeterminazione dei fenomeni territoriali (Koolhaas, 1995) colloca la disciplina (soprattutto la pratica) di fronte al vuoto dell'angoscia epistemologica. Siamo in mezzo a una «[...] rivoluzione spaziale-culturale chiamata a ripensare nozioni consolidate per l'interpretazione e il progetto dello spazio rispetto a questioni di ordine, forma, organizzazione, struttura, geometria e/o linguaggio architettonico, tutte meno lineari, tassative o deterministiche perché più eterogenee, dinamiche e complesse» (Gausa, 2022, p. 15).

In questo quadro, tornare a lavorare sui concetti 'classici' di Tipologia, Topografia e Tettonica sembrerebbe contraddittorio ma farlo con uno sguardo rinnovato, focalizzato sulla transizione (delle forme, delle pratiche e delle ecologie), significa, da una parte, riportare l'urbanistica verso le questioni morfologiche e delle relazioni tra pratiche ed esiti materiali e, dall'altra, espandere la portata teorica degli studi sulla forma urbana entro una logica sistemica e multidisciplinare (Gausa, 2022; Trisciuglio et alii, 2021).

Riconoscere che nell'inscindibile relazione che intercorre tra le forme della città e la conformazione topografica, nel rapporto tra i tipi edilizi e i modi di abitare e nella dialettica tra tecnologie costruttive e forma sono contenuti gli esiti di un lungo e stratificato processo che traduce fisicamente le regole, i codici e le dinamiche delle società nel tempo può fornirci gli strumenti per proporre, incentivare e attivare progetti sufficientemente appropriati, evocativi e flessibili, di fronte alle incertezze del futuro, all'obsolescenza tecnica e funzionale e ai rapidi cambiamenti sociali, economici e ambientali. In questo senso l'approccio proposto non deve essere inteso quale contributo proveniente da un ambito disciplinare definito (quello dell'Architettura) ma, sulla base della componente

relazionale che caratterizza i tre termini, quale campo in cui confluiscono apporti specifici che devono essere messi a sistema, in sinergia e quale spazio integratore, luogo di quella 'architettura (o urbanistica) avanzata' auspicata da Manuel Gausa e Jordi Vivaldi (2021).

Sul piano concreto, per essere applicato, il metodo deve essere accompagnato da una rielaborazione teorica e operativa dei sistemi di rappresentazione, comunicazione ed elaborazione dei dati. Gli strumenti a disposizione devono essere ripensati, raccogliendo gli sviluppi e le esperienze di rinnovamento linguistico che indagano sulle potenzialità di diagrammi (Jerez, 2011), schemi e mappe interattivi, open-source e user-driven (Trisciuglio, 2021) e ridefinendo il ruolo tradizionalmente assegnato al disegno dagli studi morfotipologici.

In tal senso le mappe, gli abachi e i diagrammi, assumono una doppia valenza. Contengono indicazioni interpretative e descrittive delle condizioni rilevate e, contemporaneamente, elaborazioni e prefigurazioni progettuali capaci di stimolare processi 'evidence-based' (Kaw, Hyunji and Wabba, 2020) di scambio bidirezionale tra attori e promotori, tra materia e spazio, tra 'ambiente (attivo) e agenti (attivatori e attuatori)' – come direbbe Manuel Gausa (2022) – intercettando livelli crescenti di coinvolgimento, inclusione e ascolto tra tutti gli stakeholder, entro una logica di ampliamento della partecipazione (a diversi livelli) della cittadinanza in generale e come stimolo per l'allargamento delle componenti (tecniche, ecologiche, sociali, culturali) da integrare nel processo di progettazione in un'ottica di co-progettazione che, basata su una co-interpretazione, possa abilitare

3D view					
Roof plan					
Ground floor plan					
	Special buildings	Ruin	Building in line	Civil building with naves (market)	Agglomeration of buildings with Medieval morphogenesis

Elevation					
	2 floors above ground	3 floors above ground	6 floors above ground	2 floors above ground + garret	3 floors above ground + garret
Roof plan					
	flat roof	flat roof	flat roof	pitched roof	pitched roof
Ground floor plan					
	Row building Function: residential, commercial	Row building Function: residential, commercial	Row building Function: residential, commercial	Row building Function: residential, commercial	Row building Function: residential

Fig. 7 | Typological abacus of Alberti area, Rimini (credit: M. Crapolicchio).

Fig. 8 | Typological abacus: the elevation on the Roman road in the San Giovanni area, Rimini (credit: M. Crapolicchio).

una co-gestione dello spazio urbano 'bello, sostenibile ed inclusivo'.

The debate around the uncertainty that has characterised the contemporary condition (Stanganelli et alii, 2020) and around the possible ways in which Planning can and should act in governing the processes that affect our cities raises another crucial issue: the definition of tools and methodologies capable of protecting the aims and objectives that communities establish, according to the mechanisms provided by the legal-political order (Mazza, 2010). In the current landscape, the instability, the rapidity of mutations (Union Internationale des Architects, 1996) and the lack of predictability undermine the structure of traditional urban Planning based on the ability to make reliable

forecasts and projections (McLoughlin, 1969; Faludi, 1973; Chadwick, 1978; Salzano, 1995), and the rigid rule system of traditional prescriptive-type Planning proves inadequate in a debate that is becoming increasingly urgent, broad and extensive (Stanganelli and Bruni, 2017).

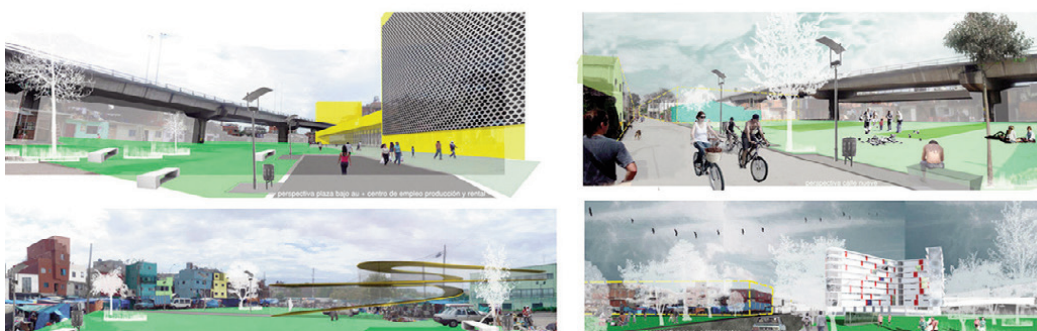
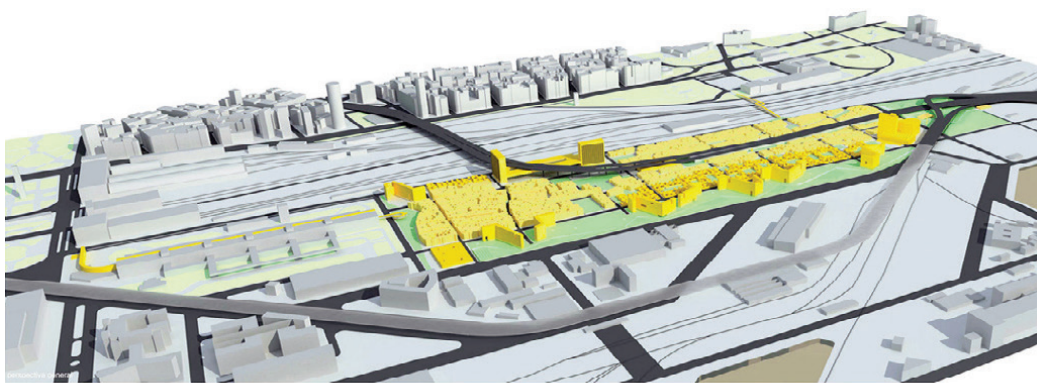
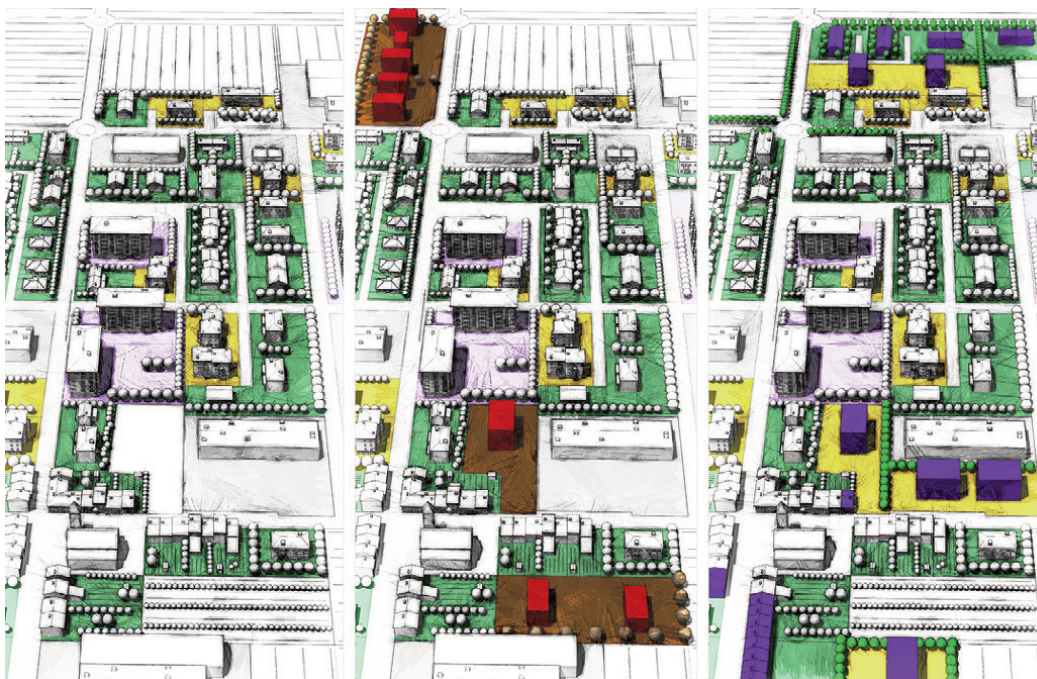
The overcoming (Salzano, 2008) of the conformative-prescriptive model of Plans (ex Italian L. 1150/42) led to slow but persistent experimentation with performative, strategic, structural, and operational forms of Planning (Galuzzi, 2023) that, thanks to the contribution of international debate and European policies (Janin Rivolin, 2008; Nadin et alii, 2018), are changing the relationship between Plans and the regulatory mechanisms of implementation. It is a matter of imagining flexible and adaptive systems for inclusion, equity, and sustainability (environmental and social) of the proposed transformations.

Drawing on Italian experiences and through the transfer of knowledge from different contexts – from Anglo-Saxon and Northern European planning to urban regeneration practices and informal settlement re-urbanization projects (Cortinovis and Geneletti, 2020; Carta, Gisotti and Lucchesi, 2022; Fernández Castro and Jáuregui, 2005; Fernández Castro, 2007) – this article investigates the possibility of structuring normative, prefigurative and implementation action by and for the project, working on the articulation of three competing concepts in the process of urban space formation: Typology, Topography and Tectonics. Topics that, while referring to processes and mechanisms of material production, intrinsically linked to the physical condition of our cities, recall and contain within them a multiplicity of social and collective practices and values: from memory to identity, from material culture to the description, definition, and redefinition of the relationship between men and women and their territories (Doberti, 2008; Berlanda, 2014; Frampton, 1995).

The operability and effectiveness of urban design require that the disciplines of design, from Composition (architectural and urban) to Technology, from Structures to Representation, from Geomatics to History, equip themselves with tools and methodologies capable of contributing to processes, directing, guiding, assisting, but also, and above all, involving and activating subjects and stakeholders in the construction of inclusive and innovative alternatives for the transformation of territories (Trisciuglio, 2021; Lepratti and Alfaro d'Alençon, 2018). It is necessary to redefine categories and reinvent devices for reading, interpreting, designing, prefiguring, and enabling governance, including the plurality of aspects that the urban condition has acquired in recent years (Secchi, 2013).

Concretely, working on Typology, Topography, and Tectonics, this paper proposes the construction of abacuses and catalogues that, collecting specific recurring patterns, attitudes, and solutions, can serve to guide design action (tangible and intangible) through the definition of systems, of rules and guidelines. It is not a matter of compiling manuals but of reflecting on how the city is transformed, highlighting the internal dynamics of processes, working on the identification of rules and models (Choay, 1996) of constructing and modifying the form of the city (Trisciuglio et alii, 2021) and recovering the dual significance of Giulio Carlo Argan's concept of the module as a synthesis and cultural expression and, at the same time, as a tool for qualitative and quantitative measuring, evaluating and monitoring.

The new digital surveying technologies, the possibility of managing massive amounts of georeferenced data, and the introduction of AI offer, in this sense, exceptional support and open truly promising operational scenarios (Candito et alii, 2019; Doria, 2022; D'Ambrosio et alii, 2022; Ma-



**Fig. 9** | Guidelines for landscape redevelopment of urbanised fabric in the contemporary city, mixed-types fabric TR.6: current status, worst-case scenario, consistent hypothesis (credit: PIT Regione Toscana).

**Fig. 10** | Buenos Aires, Barrio 31. Re-urbanization project: design prefigurations (credit: Instituto de la Espacialidad Humana, Universidad de Buenos Aires).

gliocco and Canepa, 2022) for understanding, prefiguring, and effectively governing the city in the process of transformation and transition for the durable and inclusive achievement of the Sustainable Development Goals (UN General Assembly, 2015).

**Methodological premise** | The introduction of margins of flexibility within a structural-strategic and operational vision of the plan must be supported by the project as a device for reading, interpreting, and enabling transformation frames. Starting from the basic concepts (typology, topography, tectonics), we propose the construction of a method to deepen the knowledge of cities, recording processes of transition (Triscioglio et alii, 2021), highlighting – through the production of operational models – the emergence of forms and spaces that the community validates, exercises, and recognises.

Indeed, in the face of what Secchi (2013) calls the ‘urban question’, the search for methodologies that can contribute to the inclusive implementation of transformations is one of the most sensitive issues in the process of urban planning renewal. In this sense, our proposal focuses on the centrality of the city’s physical space and the mechanisms that generate it, identifying in the categories of reading and design rules and prefigurations, ‘modules’, as valuable tools to overcome a static and linear view of the built environment, including the practices and actors that influence and shape them.

In order to do so, this essay proposes contamination between lines of research that, in the disciplinary developments of architecture and urbanism, rarely engage in fruitful dialogue. In fact, the two disciplines have long consolidated discordant methodological approaches to understanding the city and the territory and have demarcated exclusive areas for the project practice, qualifying cultural domains and interests that are often incompatible with each other (Ieva, 2017). In this framework, it is essential to make explicit and delimit the meaning that Typology, Topography, and Tectonics assume in this paper, framing them in the cultural context in which they fit or from which they derive.

**Definitions** | Although, from the very Title, the triad of concepts immediately refers back to studies on urban morphology, to the Italian Muratorian tradition and also the developments in the Anglo-German field elaborated by Conzen (2012), the theoretical framework that is proposed through the redefinition and re-proposition of the concepts is the capitalisation of contributions (only apparently antagonistic) coming from the intense Italian debate that stemmed from the theoretical and design practice of Vittorio Gregotti (1966) and Bernardo Secchi (1997) but also from more autonomous and ‘peripheral’ developments elaborated in the Latin American sphere, both as construction of theoretical apparatuses and as methodological proposals (Doberti, 2008; Fernández Castro, 2011) based on concrete applied experiences (Jáuregui, 2013; Fernández Castro and Jáuregui, 2005). It is shown how these contributions have in common an interest in defining operational tools that arise from the recognition, in the recurrences and repetitions of elements, of devices

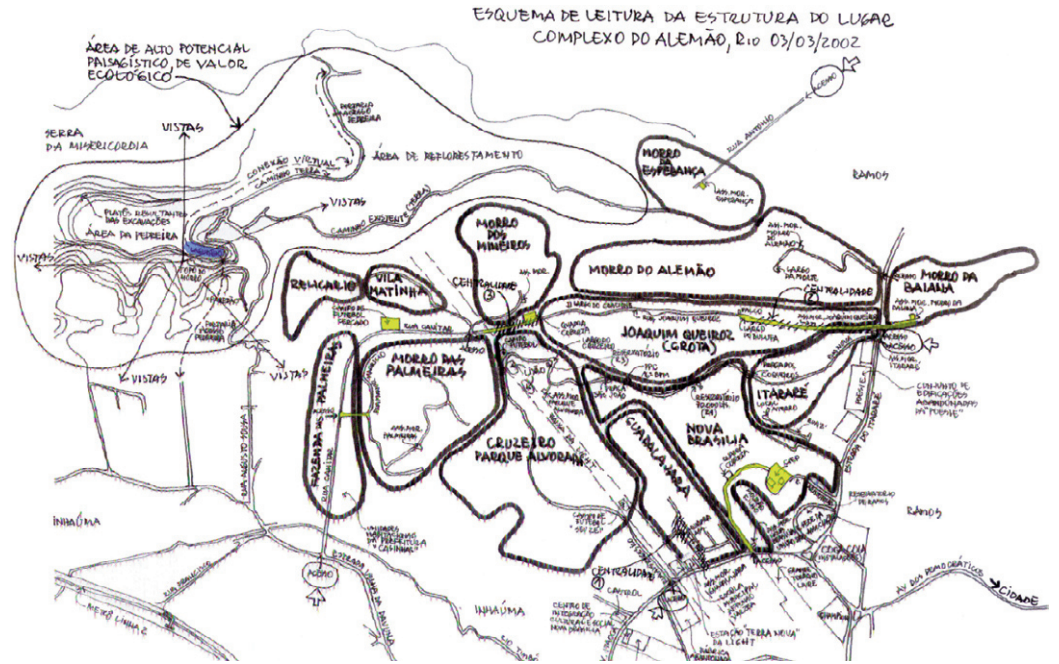


Fig. 11 | Place structure reading scheme: Complexo do Alemão (2007) in Rio de Janeiro (source: Jáuregui, 2013).

and attitudes that conform space, from which to proceed to the prefiguration of proposals that include and articulate tradition, limits, peculiarities, desires and aspirations of the societies and places of the practice.

**Typology** | In the proposed view, Typology is understood broadly and expansively, as it includes the Muratorian idea of type as a structural form. For Muratori, in fact, type is not an abstract concept (Moneo, 1978) but rather an element that enables the understanding of the dynamics of the development of the urban form and its transformation, showing how in the building type the set of technical, economic and social constraints materialises at different historical moments. The concept contains the dialectical relation with the history that establishes the type that unites the developments of the type-morphological approach of Caniggia and Maffei (1991), Maretto (1993), and then Aymonino (1970) and Rossi (1966) with the operation carried out by Bernardo Secchi (2015) for whom, in the characterisation of open spaces and the built environment, in the ways through which they are combined, in the identification of specific sequences, alignments, and structural grids, and even in the building materials used or in the recognition of recurring languages, a system of ‘rules’ is found that constitute, in some way, an evolution of the concept of type and the elements with which to build the project of modification of the city (Moschini, 2014).

A further contribution to the definition of the conceptual framework is represented by the work of Roberto Doberti. His research, anchored in the theoretical production developed in the European context just mentioned, enriches (through a look at the specificity of the Latin American local realm) the interpretive framework for understanding reality through constructing two levels of reading and classification of the urban condition. By identifying ‘configurational typologies’ and ‘semantic typologies’ as competing elements that can be traced in how urban forms and practices have de-

veloped, Doberti proposes an articulation of recurring morphological characters with the meanings these forms take on in the structure and organisation of the city space (Doberti et alii, 1998; Doberti, 2008, 2011; Fig. 1).

**Topography** | The ground conditions and influences the action and mechanisms by which the city is generated. The Type transforms, mutates, and changes precisely in its relationship with the topography. In this sense, we propose an extension of the meaning it takes on in Italian and French morpho-typological studies (Caniggia, 1976; Panerai, Depaule and Demorgon, 1999) based on a mechanistic and deterministic topographical approach in which it is essentially the orographic structure that defines the paths of urbanisation, in an abstract and universal temporal process: a territorialist view extends the gaze to the relationships of a broader set of components and it is referred to a specific geographic region, understood as an area in which a solid settlement culture has settled (Poli, 2017). It is a question of restoring to the term an active role for the modification of the territory, for its evaluation, as a tool for recognising the historical and geographical context and as a component of an anthropogeographical landscape capable of containing and suggesting its own modifications (Gregotti, 2011): a role for topography that underlies the ideas of ‘principles of implantation’ and ‘project of the soil’, diffusely tested by Secchi (Fini, 2017).

**Tectonics** | In the concept of Tectonics, the two previous notions find a synthesis. The term refers to the part of geology that deals with the deformation of the Earth’s crust, of the soil, and the mechanisms that change the morphology of the land. However, Tectonics is also the set of technical systems that make the construction of architecture possible, determining its form and giving rise to it. Tectonics is also ‘the art of connection’ of not only architectural elements, an assembly technique, rule, and mechanism. At the urban level,



the analysis of tectonic characters can be understood as the comprehension of the practical laws underlying its construction in the vision of the continuity of tradition. By construction, in this sense, we mean structural and technological laws and culture, thus the founding principles of the city's own morphology. From this perspective, it is significant that in his very study of Tectonics, Kenneth Frampton (1995) addresses the issue of the grounding of design activity by emphasising the relationship between Topos, Typos and Tectonics, settlement typology, building typology, and structural typology, thus the relationship between technical and symbolic aspects, between empirical conditions of production and between reasons (functional, economic, social) and history (Gregotti, 1999).

**Methodological Proposal** | Based on the concepts developed, we propose the construction of an instrumental method to support planning action, working on the three competing levels for the reading, design, and governance of transformations. It involves defining, classifying and systematising the outcomes of an investigation to be conducted on the 'physical city' (Secchi, 2000), starting from the belief that a place can be under-

stood with the tools of the project and its techniques (Viganò, 2010). In particular, through the typological investigation, it is possible to understand, catalogue, and identify recurrences to describe dynamics and develop design hypotheses (Fig. 2). From the topographical reading should emerge in-depth environmental knowledge and arise – through relating the dynamics of transition and variation of typologies – an abacus of solutions and devices for modification on the territorial and landscape-ecological level and on the spatial level, both of the built and public space (Fig. 3, 4). The tectonic research relates to recurring and structuring mechanisms of urban space (Fig. 5), focusing on the action of agents that influence changes on the cultural, social, and economic levels and measuring the impact on the physical conformation of the city (Fig. 6).

Specifically, it is expected to compile extensive and synthetic abacuses containing the classified set of findings inferred from careful surveys and the organised summary of recurring elements found. Such compendia, highlighting the variety of urban facts according to the three themes – precisely because they focus on the mechanisms of production – are configured as possible codes (sets of rules) and as evocative addresses and

preconfigurations that are both specific and singular but also generic and open-ended (Fini and Pezzoni, 2010) to enable effective and direct implementation of the operational components of the Plans and to activate understanding and stimulate structural and strategic formulations.

The ensemble resulting from these analyses will allow the construction of a possible dynamic, graphic, and conceptual atlas to be integrated into the Plan documents (Fig. 7, 8). Its availability will be able to provide support both to governance, for the evaluation of the coherence of interventions concerning the objectives of the Plan, and to stakeholders and designers, in that through the organised display of recurrences, the physical margins of modification of the urban fabric, territory, and landscape will become clear from a morphological point of view; it will also constitute a valid device for empowerment and engagement of communities in the transformation of the habitat.

The proposed interpretive-design method has many points of contact with widely tested and proven design and planning methods that can contribute to the renewal of how urban plans are drafted, implemented and managed. Examples are the regulations, guidelines, and abacuses of the Region of Tuscany's Landscape Plan – PIT (Carta et alii, 2022; Fig. 9) and the rich apparatus of annexes to the Regional Landscape Plan (PPR) of Piedmont (Gisotti, 2016), the interpretive images on which the Antwerp Structure Plan is organised (Secchi and Viganò, 2009) and the identification by images of conditions to which the Urban Project must respond (Fernández Castro, 2007), as in the project for Barrio 31 in Buenos Aires (Fig. 10) and the schemes (Fig. 11) developed collectively, together with the inhabitants, in the socio-spatial articulation processes in the projects led by Jorge Mario Jáuregui (2013) in Rio de Janeiro.

While in the Tuscan case, the detailed reading of the relationship between the built environment and the territory's environmental system is followed by Guidelines for the Quality of Settlements, the annexes to the Piedmonts' Plan go further, delivering indications, even very precise ones, on the modalities and possibilities for action. If the relationship between the moments of reading and the design indications, in the Tuscan case, is developed within a coherent logic (the results are inferred from the analysis), in the Piedmonts' proposals, on the other hand, this relationship is less linear, demonstrating the role assigned to the project as a reading tool and regulatory device.

The use of such a design idea also underlies the Antwerp Plan, in which the 'vagueness' and evocative power of 'images' (Fig. 12, 13) constitute the frame (Viganò, 2010) within which very specific design proposals are advanced. In the same vein are the Latin American examples cited above. The Argentine case makes use of the project prefiguration to trigger transformations, acting on the elaboration of 'permanent' conditions to which the project must respond – i.e., accessibility, referentiality, habitability, interchange, demarcation (Fig. 14) – actualising, also through confrontation with the community, the physical forms that these categories assume in the contemporary condition. The theoretical-methodological elaboration built around Jáuregui's Brazilian experiences (Fig. 15) starts from the study of geographic and morphological conditions in order to as-

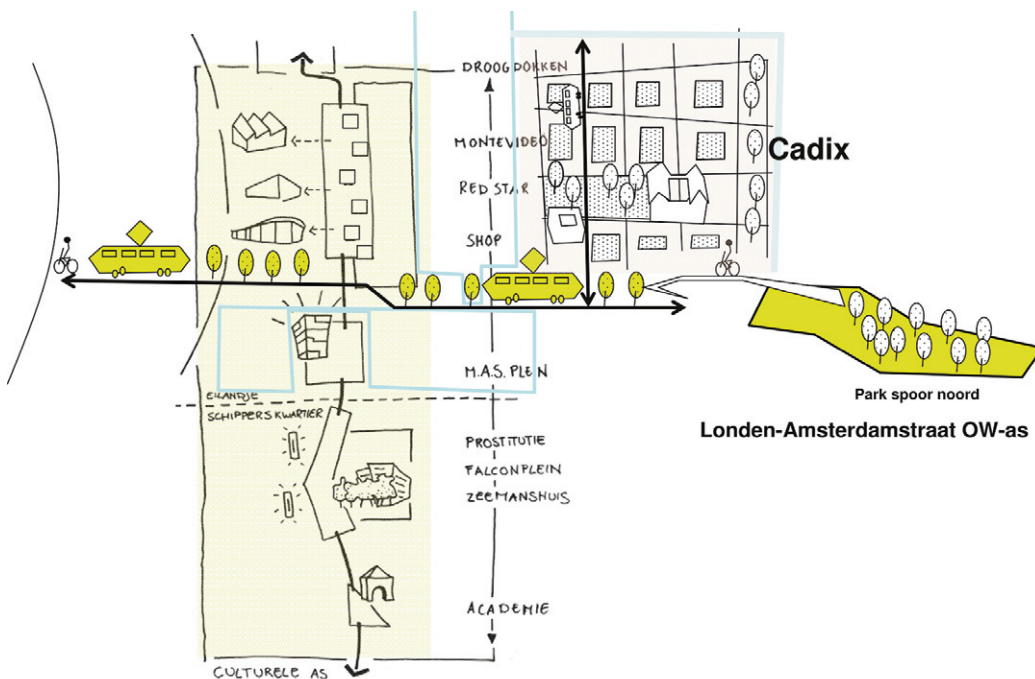


Fig. 12 | Antwerp Structure Plan: the seven images of the Urban Plan (source: Secchi and Viganò, 2009).

Fig. 13 | Antwerp Structure Plan: Cultural north-south axis (source: Secchi and Viganò, 2009).

	A. FLUJO	B. REFERENCIA	C. HABITACION	D. INTERCAMBIO Y DESLINDE
> MACRO	CONTINUIDAD AUTOPISTA FERROCARRIL PORTUARIO	MEMORIAL MUGICA	VIVIENDAS NUEVAS (ALTA DENSIDAD)	NODO MOVIMIENTO AVENIDA DE BORDE E INMIGRANTES
> MEZZO	CALLES PRINCIPALES TRANSPORTE PÚBLICO	PLAZA DE LA FERIA PARQUE CENTRAL + CEPR	VIVIENDAS NUEVAS (MEDIA DENSIDAD)	PASARELA TERMINAL Y THAYS PARQUE INMIGRANTES
> MICRO	CALLES SECUNDARIAS PASAJES Y CITÉS	PLAZAS INSTITUCIONES BARRIALES	VIVIENDAS MEJORADAS INFRAESTRUCTURA PRIVADA	CRUCES BARRIALES BORDES INTERNOS

**Fig. 14** | Buenos Aires, Barrio 31. Re-urbanization project: Accessibility, referentiality, habitability, interchange, and demarcation (credit: Instituto de la Espacialidad Humana, Universidad de Buenos Aires).

sess vocations and potentialities of the territory, verify the degree of spatial transformability and, by including the multiplicity of stakeholders, define adaptive strategies aimed at quantitative and qualitative control of urban development.

The experiences recalled belong, in terms of design, to the cultural milieu in which the proposal put forward in this paper fits in as starting from the analysis and characterisation of the forms of urban space they assign to the project a crucial role for the interpretation of reality and as a device that makes transformations possible. These cases have proven to respond to the premises, becoming effective tools for describing, implementing, directing, and activating transformations. However, they have characteristics of exceptionality and limitations that should be reflected upon. They have been conducted in circumscribed areas (Latin American examples) or are based on mainly deductive and conjectural surveying procedures (Antwerp, PPR Piedmont, PIT Tuscany).

Systematic application of the proposed method to contexts such as an entire territory (municipal, metropolitan, regional) requires activating and using innovative tools. There is a need to capitalise on the technological developments available both for data collection, management, and processing and for their communication and representation through dynamic methods of georeferencing, mapping, and data organisation that, borrowing from experiences conducted mainly on environmental (Roest et alii, 2023; Bartesaghi-Koc, Osmond and Peters, 2019) and economic-demographic issues, can complement and update the documents serving the Plan.

By applying remote sensing (Lehner and Blaschke, 2019), the accuracy and comprehensiveness of surveying and monitoring of variation dynamics make it possible to construct accurate extended abacuses. The management, processing, and relating of invariant elements through machine learning processes (Turk, 2023) and the use of urban Cellular Automata models (Feng et alii, 2018), according to the three themes of investigation, can provide a solid basis for the identification of implementation and steering rules. In addition, the ability to overlay levels of investigation and the possibilities for real-time updating can reduce inertia with regard to changes and uncertainty in the urban condition. These methods, in fact, allow us to escape an atavistic problem of morphological approaches to city reading and design: the over-generalisation and the impossibility of dialoguing with specific differentiated cases.

Obviously, it is not a matter of doing surveying and data collection operations but of exploiting the tools for obtaining and managing them by trying to hypothesise the means for the synthesis, transmission, and communication of the outcomes of reading and interpretation, but also of reconfigurations and management hypotheses for verification and evaluation. GIS maps, models, and databases need to be complemented by other elements ranging from the production of evocative but relevant images and scenarios (Secchi and Viganò, 2009) to diagramming (Trisciuglio et alii, 2021; Jerez, 2011) or drawing-based operations such as those developed for the American city by Mario Gandelsonas (1999).

**Conclusions** | Uncertainty and mutation. The ‘new urban question’ (Secchi, 2013) seems elusive and ungraspable. The inability and inertia of Planning challenges the theoretical apparatuses with which urbanism has always worked. The obvious indeterminacy of spatial phenomena (Koolhaas, 1995) places the discipline (especially practice) in the void of epistemological angst. We are in the midst of a «[...] revolution of our time, one that calls for a rethinking of established notions for the interpretation (and design) of space with respect to questions of order, form, arrangement, structure, geometry, representation and/or architectural language, all of which are less linear, imperative or deterministic because they are more heterogeneous, dynamic and complex» (Gausa, 2022, p. 19).

In this framework, going back to work on the ‘classical’ concepts of Typology, Topography, and Tectonics would seem contradictory, but doing so with a renewed gaze focused on transition (of forms, practices, and ecologies) means, on the one hand, bringing urbanism back towards morphological questions and the relations between practices and material outcomes and, on the other hand, expanding the theoretical scope of urban form studies within a systemic and multidisciplinary logic (Gausa, 2022; Trisciuglio et alii, 2021).

Recognising that in the inseparable relationship between city forms and topographical conformation, in the relationship between building types and modes of living, and inside the dialectic between building technologies and form are contained the consequences of a long and layered process that physically translates the rules, codes and dynamics of societies over time can provide

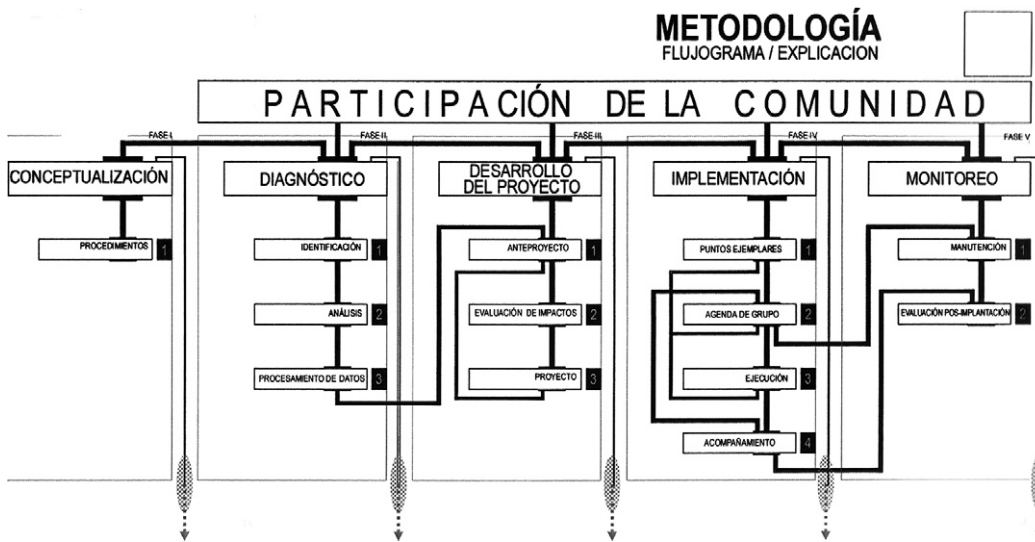


Fig. 15 | 'La escucha de las demandas y la participación de la comunidad': operational methodology Jáuregui (source: Jáuregui, 2013).

us with the tools to propose, stimulate and activate sufficiently appropriate, evocative and flexible projects in the face of future uncertainties, technical and functional obsolescence and rapid social, economic and environmental changes. In this sense, the proposed approach should not be understood as a contribution from a defined disciplinary field (that of architecture) but, on the basis of the relational component that characterises the three terms, as a field in which specific contributions converge, in cooperation, as an integrating space, the locus of that 'advanced architecture (or urbanism)' advocated by Manuel Gausa and Jordi Valdi (2021).

On a concrete level, the method must be accompanied by a theoretical and operational reworking of the systems of representation, communication and data processing to be applied.

### Acknowledgements

This study was carried out within the Italian Ministerial Decree no. 1062/2021 and received funding from the FSE REACT-EU – PON 'Ricerca e Innovazione 2014-2020'; this manuscript reflects only the views and opinions of the Author, neither the European Union nor the European Commission can be held responsible for them.

### References

- Aymonino, C., Brusatin, M., Fabbri, G., Lena, M., Lovero, P., Lucianetti, S. and Rossi, A. (1970), *La città di Padova – Saggio di analisi urbana*, Officina Edizioni, Roma.
- Bartesaghi-Koc, C., Osmond, P. and Peters, A. (2019), "Mapping and classifying green infrastructure typologies for climate-related studies based on remote sensing data", in *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 37, pp. 154-167. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.ufug.2018.11.008 [Accessed 12 October 2023].
- Berlanda, T. (2014), *Architectural Topographies – A Graphic Lexicon of How Buildings Touch the Ground*, Routledge, New York. [Online] Available at: doi.org/10.4324/9781315813196 [Accessed 12 October 2023].
- Cándito, C., Gausa, M., Pitanti, M. and Sola, G. (2019), "Dati Open Source e Progetto Strategico per la Città Resiliente | Open Source Data and Strategic Project for Resilient City", in *Agathón | International Journal of Architecture Art and Design*, vol. 5, pp. 117-126. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/5132019 [Accessed 12 October 2023].
- Caniggia, G. (1976), *Strutture dello spazio antropico – Studi e note*, Uniedit, Firenze.
- Caniggia, G. and Maffei, G. L. (1991), *Lettura dell'edilizia di base*, Marsilio, Venezia.
- Carta, M., Gisotti, M. R. and Lucchesi, F. (2022), "Settlements and Urban Morphological Quality in Landscape Planning – Analytical Models and Regulating Tools in the Landscape Plan of Regione Toscana", in *Sustainability*, vol. 14, issue 3, article 1851, pp. 1-31. [Online] Available at: doi.org/10.3390/su14031851 [Accessed 19 October 2023].
- Chadwick, G. (1978), *A system view of planning – Towards a Theory of the Urban and Regional Planning Process*, Pergamon Press, Oxford. [Online] Available at: sciencedirect.com/book/9780080206257/a-systems-view-of-planning#book-description [Accessed 12 October 2023].
- Choay, F. (1996), *La Règle et le Modèle – Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme*, Seuil, Paris.
- Conzen, M. R. G. (2012), *L'analisi della forma urbana – Alnwick, Northumberland*, FrancoAngeli, Milano.
- Cortinovis, C. and Geneletti, D. (2020), "A performance-based planning approach integrating supply and demand of urban ecosystem services", in *Landscape and Urban Planning*, vol. 201, article 103842, pp. 1-14. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103842 [Accessed 12 October 2023].
- D'Ambrosio, V., Di Martino, F. and Rigillo, M. (2022), "Tecnologie geocomputazionali digitali per il metaprogetto di infrastrutture verdi urbane | Digital geocomputational technologies for the metaproject of urban green infrastructures", in *Agathón | International Journal of Architecture Art and Design*, vol. 11, pp. 162-171. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/11142022 [Accessed 19 October 2023].
- Doberti, R. (2011), *Habitar, Nobuko*, Buenos Aires.
- Doberti, R. (2008), *Espacialidades*, Ediciones Infinito, Buenos Aires.
- Doberti, R., Giordano, L., Petrilli, M., Fernández Castro, J., Misuraca, A. and D'Angeli, L. (1998), *La incógnita del Gran Buenos Aires – Aproximaciones a una teoría del proyecto desde la lógica del habitar*, Laboratorio de Morfología FADU-UBA, Buenos Aires.
- Doria, E. (2022), "L'automazione del censimento tecnologico – Il centro storico di Betlemme | Automation of urban technological census – The historical centre of Bethlehem", in *Agathón | International Journal of Architecture Art and Design*, vol. 12, pp. 178-189. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/12162022 [Accessed 19 October 2023].
- Faludi, A. (1973), *Planning Theory*, Pergamon Press, Oxford.
- Feng, Y., Cai, Z., Tong, X., Wang, J., Gao, C., Chen, S. and Lei, Z. (2018), "Urban Growth Modeling and Future Scenario Projection Using Cellular Automata (CA) Models and the R Package Optimx", in *ISPRS | International Jour-*

and listening among all stakeholders, within a logic of broadening the participation (at different levels) of citizenship in general and as a stimulus for broadening the components (technical, ecological, social, cultural) to be integrated into the design process in a co-design perspective that, based on a co-interpretation, can enable a co-management of 'beautiful, sustainable and inclusive' urban space.

nal of Geo-Information, vol. 7, issue 10, article 387, pp. 1-20. [Online] Available at: doi.org/10.3390/ijgi7100387 [Accessed 12 October 2023].

Fernández Castro, J. (2011), "Las formas de lo informal – Elementos de lectura, proyecto y gestión inclusiva desde la investigación proyectual, in *IX Jornadas de Sociología, – Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires*. [Online] Available at: academica.org/000-034/863 [Accessed 19 October 2023]

Fernández Castro, J. (2007), "Metro > Intra < Meta – Categorías para leer y proyectar la Ciudad Latinoamericana", in *6as. Jornadas de Investigación en Arquitectura*, FArc UdelaR, Montevideo, pp. 245-251. [Online] Available at: fadu.edu.uy/publicaciones/coleccion-general-libros/6as-jornadas-de-investigacion-en-arquitectura/ [Accessed 12 October 2023].

Fernández Castro, J. and Jáuregui, J. M. (2005), "Articulaciones urbanas – Un proyecto para el Barrio 31 de Retiro", in Borthagaray, J. M., Igarzábal de Nistal, M. A. and Weinstein-Krasuk, O. (eds), *Hacia la gestión de un Hábitat Sostenible*, Nobuko, Buenos Aires, pp. 431-442.

Fini, G. (2017), "Il piano all'estero di Secchi-Viganò – Continuità, temi e dispositivi di progetto", in Renzoni, C. and Tori, M. C. (eds), *Bernardo Secchi – Libri e Piani*, Officina edizioni, Roma, pp. 211-221.

Fini, G. and Pezzoni, N. (2010), "Il Piano Strutturale di Anversa – Un nuovo dispositivo di convivenza per la città contemporanea – Intervista a Bernardo Secchi e Paola Viganò", in *Planum | The European Journal of Planning*, December 2010, pp. 1-21. [Online] Available at: researchgate.net/publication/283354856\_Il\_Piano\_Strutturale\_di\_Anversa\_un\_nuovo\_dispositivo\_di\_convivenza\_per\_la\_citta\_contemporanea\_Intervista\_a\_Bernardo\_Secchi\_e\_Paola\_Vigano [Accessed 12 October 2023].

Frampton, K. (1995), *Studies in Tectonic Culture – The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, MIT Press, Cambridge (MA).

Galuzzi, P. (2023), "Struttura/Strutturale", in *Urbanistica Informazioni*, 19/02/2023. [Online] Available at: urbanisticainformazioni.it/Struttura-Strutturale.html [Accessed 12 October 2023].

Gandelsonas, M. (1999), *X-Urbanism – Architecture and the American City*, Princeton Architectural Press, New York.

Gausa, M. (2022), "Topologie verdi e paesaggi oltre il paesaggio – 30 anni di ricerche avanzate sulla ibridizzazione del verde | Green topologies and landscapes beyond the land – A 30-years research on green hybridization", in *Agathón | International Journal of Architecture Art and Design*, vol. 11, pp. 14-25. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1112022 [Accessed 19 October 2023].

Gausa, M. and Vivaldi, J. (2021), *The Threefold Logic of Advanced Architecture – Conformative, Distributive and Expansive Protocols for an Informational Practice 1990-2020*, Actar Publishers, New York.

Gisotti, M. R. (2016), "Dal vincolo al progetto – Il quadro della pianificazione paesaggistica in Italia e una proposta per un modello operativo", in Magnaghi, A. (ed.), *La pianificazione paesaggistica in Italia – Stato dell'arte e innovazioni*, Firenze University Press, Firenze, pp. 1-36. [Online] Available at: doi.org/10.36253/978-88-6453-371-1 [Accessed 19 October 2023]

Gregotti, V. (2011), *Architettura e Postmetropoli*, Einaudi, Torino.

Gregotti, V. (1999), "Introduzione", in Frampton, K., *Tettonica e architettura – Poetica della forma architettonica nel XIX e XX secolo*, Skira, Milano.

Gregotti, V. (1966), *Il territorio dell'Architettura*, Feltrinelli, Milano.

Ieva, M. (2017), "Il binomio dialettico-critico Urbanistica / Architettura nell'infuturarsi della città contemporanea", in Carlotti, P., Camiz, A. and Díez Medina, C. (eds), *Urban Morphology and Design – Joint research perspectives and methodological comparison*, U+D | Urbanform and Design, Roma, pp. 138-148.

Janin Rivolin, U. (2008), "Conforming and Performing Planning Systems in Europe – An Unbearable Cohabita-

tion", in *Planning Practice & Research*, vol. 23, issue 2, pp. 167-186. [Online] Available at: dx.doi.org/10.1080/02697450802327081 [Accessed 12 October 2023].

Jáuregui, J. M. (2013), *Estrategias de articulación urbana*, Nobuko, Buenos Aires.

Jerez, F. (2011), "El dibujo de la indeterminación – Programa, acontecimiento y tiempo en Cedric Price y Rem Koolhaas | Drawing of indeterminacy – Program, event and time on Cedric Price and Rem Koolhaas", in *EGA | Experiencia Gráfica Arquitectónica*, vol. 16, issue 18, pp. 242-251. [Online] Available at: doi.org/10.4995/ega.2011.1109 [Accessed 12 October 2023].

Kaw, J. K., Hyunji, L. and Wabba, S. (eds) (2020), *The Hidden Wealth of Cities – Creating, Financing, and Managing Public Spaces*, World Bank, Washington (DC). [Online] Available at: doi.org/10.1596/978-1-4648-1449-5 [Accessed 19 October 2023].

Koolhaas, R. (1995), *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York.

Lehner, A. and Blaschke, T. (2019), "A Generic Classification Scheme for Urban Structure Types", in *Remote Sensing*, vol. 11, issue 2, article 173, pp. 1-21. [Online] Available at: doi.org/10.3390/rs11020173 [Accessed 12 October 2023].

Lepratti, C. and Alfaro d'Alençon, P. (eds) (2018), *Does effective planning really exist?*, Syntagma Verlag, Freiburg.

Magliocco, A. and Canepa, M. (2022), "Cruscotti a servizio della governance – Monitoraggio di indicatori di prestazione e indicatori aggregati | Governance dashboards – Monitoring of key performance and aggregate indicators", in *Agathón | International Journal of Architecture, Art and Design*, vol. 12, pp. 36-45. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1232022 [Accessed 12 October 2023].

Maretto, P. (1993), *Realtà naturale e realtà costruita*, Alinea, Firenze.

Mazza, L. (2010), "Limiti e capacità della pianificazione dello spazio", in *Territorio*, vol. 52, pp. 7-24. [Online] Available at: doi.org/10.3280/TR2010-052001 [Accessed 12 October 2023].

McLoughlin, J. B. (1969), *Urban and regional planning – A systems approach*, Faber&Faber, London.

Moneo, R. (1978), "On Typology", in *Oppositions*, vol. 13, Summer, pp. 22-45. [Online] Available at: usmodernist.org/OPP/OPP-1978-13.pdf [Accessed 19 October 2023].

Moschini, F. (2014), "Modificazioni nella città del XX secolo – Lezioni di piano per la metropoli contemporanea", in *Anfione e Zeto*, vol. 25, pp. 121-31. [Online] Available at: fimaam.it/GALLERY/1/07/9/10798/1400575118.pdf [Accessed 12 October 2023].

Nadin, V., Fernandez Maldonado, A. M., Zonneveld, W., Stead, D., Dabrowski, M., Piskorek, K., Sarkar, A., Schmitt, P., Smas, L., Cotella, G., Janin Rivolin, U., Solly, A., Berisha, E., Pede, E., Seardo, B. M., Komornicki, T., Goch, K., Bednarek-Szczepańska, M., Degórska, B., Szejgiec-Kolenda, B., Śleszyński, P., Lüer, C., Böhme, K., Nedovic-Budic, Z., Williams, B., Varghese, J., Colic, N., Knaap, G., Csák, L., Faragó, L., Mezei, C., Pálné, I., Pámer, Z., Reimer, M. and Münter, A. (2018), *COMPASS – Comparative Analysis of Territorial Governance and Spatial Planning Systems in Europe – Applied Research 2016-2018 – Final Report*, ESPON and TU Delft. [Online] Available at: research.tudelft.nl/en/publications/compass-comparative-analysis-of-territorial-governance-and-spatia [Accessed 12 October 2023].

Panerai, P., Depaule, J.-C. and Demorgon, M. (1999), *Analyse Urbaine*, éditions Parenthèses, Marseille.

Poli, D. (2017), "Processi storici e forme della rappresentazione identitaria del territorio", in *Scienze del Territorio*, vol. 5, pp. 42-53. [Online] Available at: doi.org/10.13128/Scienze\_Territorio-22230 [Accessed 12 October 2023].

Roest, H. A., Weitkamp, G., van den Brink, M. and Boogaard, F. (2023), "Mapping spatial opportunities for urban climate adaptation measures in public and private spaces using a GIS-based Decision Support Model", in *Sustainable Cities and Society*, vol. 96, article 104651, pp. 1-14. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.scs.2023.104651 [Accessed 12 October 2023].

Rossi, A. (1966), *L'Architettura della Città*, Marsilio,

Padova.

Salzano, E. (2008), "Sull'articolazione dei piani urbanistici in due componenti – Come lo volevamo, come è diventata, come sarebbe utile", in *Notiziario dell'Archivio Osvaldo Piacentini*, n. 11-12, tomo 2, pp. 17-26. [Online] Available at: yumpu.com/it/document/read/16029448/notiziario-dellarchivio-osvaldo-piacentini-caire [Accessed 12 October 2023].

Salzano, E. (1995), "Il dibattito sul Piano – Dal Piano alla Pianificazione, dalla quantità alla qualità", in *CRU – Critica della Razonalità Urbanistica*, n. 3, pp. 28-35.

Secchi, B. (2015), *Il futuro si costruisce giorno per giorno – Riflessioni su spazio, società e progetto*, Donzelli, Roma.

Secchi, B. (2013), *La città dei ricchi e la città dei poveri*, Laterza, Roma-Bari.

Secchi, B. (2005), *La città del ventesimo secolo*, Laterza, Roma-Bari.

Secchi, B. (2000), *Prima lezione di urbanistica*, Laterza, Roma-Bari.

Secchi, B. (1997), *Un progetto per l'urbanistica*, Einaudi, Torino.

Secchi, B. and Viganò, P. (eds) (2009), *Antwerp – Territories of a new modernity*, SUN, Amsterdam.

Stanganelli, M. and Bruni, F. (2017), "Il progetto dell'incertezza", in *CRIOS | Critica degli Ordinamenti Spaziali*, vol. 14, pp. 29-43. [Online] Available at: doi.org/10.3280/CRIOS2017-014004 [Accessed 12 October 2023].

Stanganelli, M., Torrieri, F., Gerundo, C. and Rossitti, M. (2020), "An integrated strategic-performance planning methodology towards enhancing the sustainable decisional regeneration of fragile territories", in *Sustainable Cities and Society*, vol. 53, article 101920, pp. 1-15. [Online] Available at: doi.org/10.1016/j.scs.2019.101920 [Accessed 12 October 2023].

Trisciuglio, M. (2021), "Diy-City e internet of things – Un'ipotesi di ricerca intorno alla progettazione urbana interattiva | Diy-City and internet of things – A research hypothesis around interactive urban design", in *Agathón | International Journal of Architecture Art and Design*, vol. 10, pp. 46-55. [Online] Available at: doi.org/10.19229/2464-9309/1042021 [Accessed 19 October 2023].

Trisciuglio, M., Barosio, M., Ricchiardi, A., Tulumen, Z., Crapolichio, M. and Gugliotta, R. (2021), "Transitional Morphologies and Urban Forms – Generation and Regeneration Processes – An Agenda", in *Sustainability*, vol. 13, issue 11, article 6233, pp. 1-19. [Online] Available at: doi.org/10.3390/su13116233 [Accessed 12 October 2023].

Turk, D. (2023), "Artificial Intelligence and Urban Block – Building the Common Language", in *Nexus Network Journal*, vol. 25, Suppl. 1, pp. 491-497. [Online] Available at: doi.org/10.1007/s00004-023-00705-4 [Accessed 12 October 2023].

UN General Assembly (2015), *Transforming our world – The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1. [Online] Available at: sdgs.un.org/2030agenda [Accessed 19 October 2023]

Union Internationale des Architects (1996), *Presente y futuros – Arquitectura en las ciudades*, Actar, Barcelona.

Viganò, P. (2010), *I territori dell'Urbanistica – Il progetto come produttore di conoscenza*, Officina, Roma.