

# Mappare (in) il nuovo tempo. Nuove rappresentazioni analitico-sintetiche per la nuova n-città e i suoi multi-territori

Manuel Gausa

## La città tra secoli: territorializzare (e sintetizzare) l'informazione

Le nostre città – come traduzioni delle nostre società stesse – costituiscono i sistemi dinamici e informativi più complessi che esistano: sono sistemi spazio-temporali (e anche sensoriali) che scambiano costantemente informazioni tra gli elementi che li compongono e tra questi e l'ambiente circostante, mutando e fluttuando in maniera evolutiva [Gausa 2015; 2016].

Mano a mano che è venuta incrementandosi in essi la capacità di movimento, di elaborazione, trasformazione e trasferimento – e il grado di connettività – tra “condizioni”, “situazioni”, “sollecitazioni”, “fluttuazioni” e, in definitiva, “informazioni”, allo stesso modo è aumentata la capacità di “simultaneità” tra livelli e processi di scambio e, quindi, la

complessità – diversità, eterogeneità, pluralità e irregolarità – delle sue manifestazioni più esplicite.

In questa nuova comprensione, definitivamente eterogenea, dinamica e interattiva, dei nostri ambienti collettivi (una condizione che avevano avuto sempre, ma che ha estremizzato la loro natura nelle ultime decadi, superando le vecchie concezioni stabili e progressivamente graduali del loro sviluppo), risiedono, di fatto, l'autentica rivoluzione “informativa” della nostra epoca e la base di un cambiamento di logica e di pensiero più aperti a una nuova capacità olistica di “interazione tra informazioni”, oggi in atto, in tutto ciò che può essere riferito alla concezione stessa dello spazio e alla definizione dei nostri ambienti di vita e di relazione [McHug 2014].

Lo scenario di questa nuova condizione aperta, dinamica e “informativa” della città non si costruisce unicamente in

*Articolo a invito per inquadramento del tema del focus, non sottoposto a revisione anonima, pubblicato con responsabilità della direzione.*

base a criteri formali più o meno sostanziali, ma si definisce e ridefinisce dinamicamente, in ogni momento, in maniera relazionale, dalla combinazione interattiva fra i diversi – e simultanei – livelli di informazione (geografica, biologica, economica, culturale, ambientale, socio-politica ecc.) che lo caratterizzano e le reti (infra)strutturali di scambio (di trasporto, di energia, di diffusione, di comunicazione, di movimenti demografici o finanziari, ecc.) che lo (inter)connettono, materializzando le variazioni proprie di un “sistema di sistemi”, complesso e plurale, definitivamente “in processo” [Gausa 2010].

La principale caratteristica di questo spazio complesso, dove le variabili si moltiplicano, sarebbe, come in tutto il sistema “non-lineare”, quello della molteplicità – o “molteplici Città” – della variabilità e dell’incertezza [Batty 1997, p. 6; Kleyn, Taverne 1997, p. 44].

L’approccio a questo nuovo tipo di spazialità (e/o territorialità) multipla (“metropolitana”) [Asher 1995] e dei movimenti ed evoluzioni che la definirebbero e/o delinerebbero, richiede dunque, per un suo efficace riconoscimento, l’elaborazione di nuovi strumenti analitici e prospettivi di registro, rappresentazione e proiezione, così come la definizione di possibili vettori qualitativi (e adattativi) ad essi associati.

Rappresentazione e proiezione sono stati sempre termini strettamente vincolati alla nozione stessa di “progetto”; e sembra importante capire oggi, in questo tempo di nuovi paradigmi socio-culturali e urbani [Ricci 2012] quali sono i nuovi approcci al tradizionale polinomio “rappresentazione/proiezione/progettazione”, una volta che i vecchi modelli (e certezze) della città-forma, composta, figurativa, pianificata o disegnata hanno lasciato il passo ai nuovi strumenti di riconoscimento, analisi e abordaggio.

Da un’architettura e un’urbanistica intese come discipline destinate a tracciare, progettare o disegnare forme “lineari” e stabili nello spazio, avanziamo oggi verso un’architettura e un’urbanistica intese come trans-discipline – o discipline tra e attraverso altre discipline – chiamate a combinare, a sintetizzare e a esprimere processi dinamici e complessi e relazioni variabili e interconnesse, in possibili scommesse formulanti, più che formalizzate.

Questo trasferimento implica la sostituzione di una certa idea dello spazio urbano-architettonico come un “oggetto a(s)trattivo” (cioè, come un evento formale-figurativo) e la sua nuova concezione come un “sistema interattivo” (cioè come un processo relazionale, implicitamente “con-figurativo”); e quindi, l’emergere di una “nuova logica” chiamata a

sostituire il vecchio ordine compositivo classico o il nuovo ordine “impositivo” moderno (e l’ordine “espositivo” post-moderno) per un ordine più “dispositivo” – fluttuante e flessibile – chiamato a reagire con l’ambiente e tra ambienti, da criteri “info-strategici” aperti a tensioni, stimoli e sollecitazioni diversi [Gausa 2010].

L’avventura di questo nuovo “approccio avanzato” – urbano e architettonico – associato alla rivoluzione digitale e informazionale stessa, è stata quella di un’intera generazione di idee, esplorazioni e ricerche mobilizzate dalla vocazione innovativa, in cui le strategie trasversali si sono combinate con nuovi approcci olistici nella ricerca di un’efficace mappatura e per un nuovo tipo di prospettiva (intenzionale/informazionale) e/in un nuovo tipo di scenari “iper-urbani” più complessi (multi-livello e multi-scala), più dinamici e n-dimensionali [Fargas, Papazian 1992, p. 90; Barahonda, Ballesteros 1997; Bijlsma, Garritzmann, Deen 1998].

Possiamo parlare, dunque, della necessità di proporre nuove “mappe operative” (e operanti) per la città. Si tratta di nuovi scenari sintetici di approccio: di diagnosi, risposte e scommesse, al tempo stesso.

La progressiva capacità di combinazione innovativa generata negli ultimi tre decenni, tra i termini “3IN”, Informazione, Interazione e Integrazione (intesi in tutte le loro dimensioni, spaziali ambientali, sociali, tecnologiche e culturali) evidenzia la possibilità digitale stessa di gestire programmi complessi e sollecitazioni simultanee, parametri tendenziali e indicatori ambientali, movimenti creativi e dinamiche sociali attraverso la crescente capacità computazionale di elaborare, misurare e ottimizzare dati in nuovi approcci aperti, sistemici (ma anche, integrali e integrativi, multi-tipologici e anti-tipologici) associati ad a questa nuova “Logica Informazionale” [Gausa et al. 2001; 2003].

Queste dinamiche costruiscono un nuovo quadro globale per una nuova interpretazione proiettiva delle città “nel/e del” territorio: quello di una “n-città”, “multi-città” o “pluri-città” (*poli-polis*) accordata a una rete multipla di infrastrutture e intra-strutture, paesaggi e intra-paesaggi, nodi di densità e nuclei di scambio, trame di arterie e trame di tessuti [Gausa, Guallart, Müller 2003].

Sviluppi localmente orientati alla scala urbana e sviluppi globalmente articolati alla grande scala (regionale, trans-regionale, territoriale) in cui la città-sistema non sarebbe più interpretata come un singolo movimento espansivo attorno a un grande centro unitario ma, come una grande struttura poliedrica, policentrica, polimorfica e definitivamente multidimensionale [Gausa 2001].

## Mappe per un nuovo tempo

### *Strategie "Multinter"*

La definizione di possibili strategie "Multinter" (multi-urbane e inter-territoriali, multi-livello e inter-reti, multi-scala ed inter-sistemi...) per le grandi sfide che si presentano oggi in questo complesso scenario di scambio, obbliga a contemplare alcuni dei grandi temi trasversali associati alle nuove agende urbano-territoriali di questo inizio del secolo, sollevando diverse questioni strategiche tra rappresentazione, città, architettura, infrastrutture e paesaggio [Gausa 2009]. Oggi si tratta di ripensare la possibile qualità propositiva implicita nel potenziale dinamico di questa nuova scala multi-urbana, poli-urbana e "geo-urbana" delle attuali strutture metropolitane, dove natura e artificio, eco-sistemi e antro-sistemi (rinaturalizzazione e riciclo urbano) si articolerebbero; favorendo un'azione positiva e al contempo critica, attenta a quei conflitti, tensioni e deficit generati dai nuovi fenomeni e dinamiche socio-ambientali [1] che richiedono nuovi approcci, resilienti e intelligenti, integrati, per i nostri scenari di vita e di relazioni; nuovi scenari operativi di riconoscenza, diagnosi, formulazione e (inter) azione. Sistemi "in" e "di" rete (info, infra, intra, eco e socio strutturali) che costituirebbero una nuova strumentazione fatta di diversi modelli di rappresentazione (cartografie-multistrato, sequenze scanner, schemi evolutivi, diagrammi compressori e/o ideogrammi concettuali o simulazioni dinamiche), combinando approcci analitico-analogici e nuove logiche sintetico-digitali e, persino, plastico-espressive [Gausa Guallart, Müller 1998].

Linee di azione associate a inquietudine di ricerca collegate con lo sviluppo stesso delle nuove tecnologie digitali ma, anche, a un nuovo pensiero contemporaneo e che rispondono a esplorazioni e assaggi (più o meno intensi nel tempo), generati nelle differenti fasi che ha sperimentato la rivoluzione informazionale/digitale stessa in questi ultimi trent'anni. Approcci che non costituiscono mere "tendenze" (non si chiudono in loro stessi) ma si combinano tra loro, come potenziali modelli e metodologie innovativi, ancora oggi in corso di sperimentazione.

*1990-2000: Mappe di battaglia (strategie intrecciate) (Formulazioni e/o configurazioni: sistemi integrati e modelli multilivello, in rete)*

Il primo cambiamento di paradigmi urbani e architettonici, generato nell'ultimo decennio del secolo XX con

l'emergenza iniziale di un nuovo strumentale e di una nuova logica digitale-informazionale, è stato il passaggio dalla tradizionale pianificazione occupazionale a un nuovo tipo di strategie relazionali per la città. L'analisi GIS e le prime manifestazioni di Internet 2.0 hanno favorito la capacità di combinare sistemi complessi e modelli sintetici, intrecciati, integrando, in maglie compatibili e differenziali, programmi e reticoli multilivello; nuovi modelli di geometrie organizzative più irregolari ma interlacciate (topologiche e matriciali) che volevano costituire la base di un nuovo approccio avanzato particolarmente interessato a favorire dispositivi (o linee guida) multipli – in rete e in reti – concettuali, strategici e operativi, contemporaneamente.

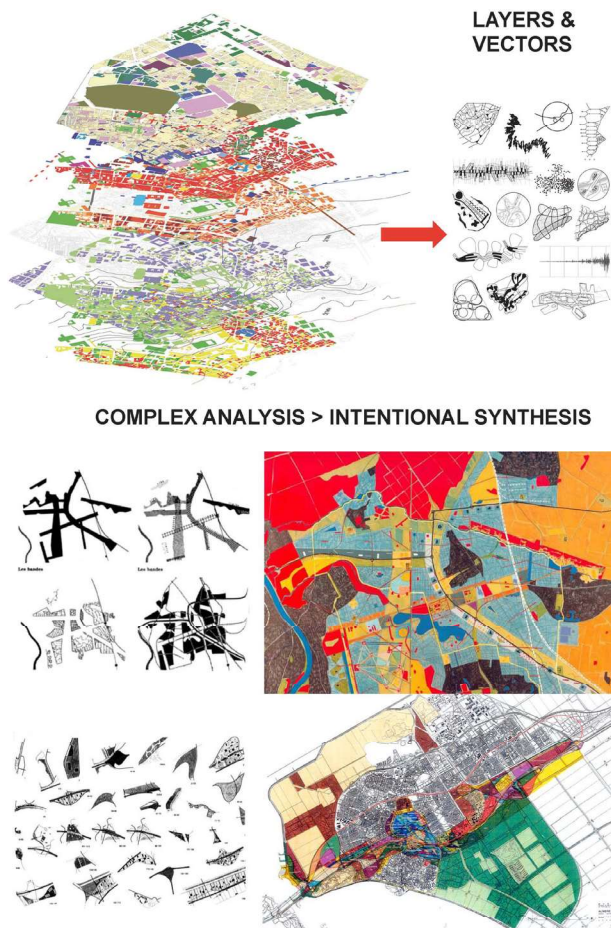
La commercializzazione dei primi PC e dei computer portatili o *Laptop* (con un accesso personale alla computazione) così come il lancio del primo Telescopio Satellitare Hubble nel 1990 – il primo "elaboratore" di informazioni geo-referenziate – favoriva un nuovo approccio a questa condizione multi-registro (multilivello e multistrato, reale e virtuale, materiale e immateriale, formale e informazionale) di un sistema – quello urbano – riferito a processi di scambio – e mappatura – in cui la diversità e la simultaneità, la complessità multi-scalare e la trasversalità inter-scalare, potrebbero essere affrontati tra i nuovi sistemi GIS (lanciati nel 1991) e le prime letture sequenziali degli scanner (commercializzati nel 1993). I fattori di accesso, portabilità, velocità, adattabilità o simultaneità, propri di un approccio sistemico, complesso, multiplo, preciso e flessibile, al contesto, si combinavano per facilitare un reale cambiamento nella gestione e percezione delle nostre realtà e dei nostri ambienti [2].

Le prime connessioni generalizzate in rete – associate con i primi sviluppi popolarizzati di Internet (Web. 2.0. Internet of People) globalizzati alla fine degli anni Novanta – contribuivano a potenziare questa idea di una diversità/eterogeneità collegata in rete... e in reti (reti intese non unicamente come maglie fisiche di servizi e trasporto, ma come connessioni virtuali e, anche, come sistemi eco-sostenibili; matrici flessibili, paesaggistiche, circuiti sociali, identitari e culturali e, evidentemente, ambientali) favorendo una concezione programmaticamente incrociata e intrecciata, integrata e interconnessa destinata a combattere la *città-patchwork* o la *città-sprawl* [Neutelings 1992; 1994] con schemi e sistemi potenzialmente combinati e diversificati (*agencès et diversifiés*) [3].

Abbiamo utilizzato, in diverse occasioni, i termini "LAND-LINKS" [Gausa 2003], "LAND-GRIDS" [Gausa 2001], o "RE-CYCLING" [Gausa, Ricci 2012] associati alle nuove dinamiche

Fig. 1. Data-Layers & Diagram-cities, Diagrammi e Ideogrammi territoriali. Da: Gausa, Ricci 2013.

Fig. 2. OMA: Mélon Sénart, 1987 (con le espressive immagini di Yves Brunier) e MVRDV: Antwerpen, 1997.



delle *n-CITIES* [Gausa, Ricci 2013], per definire queste possibili strategie integrate, flessibili e interdipendenti, destinate ad assicurare sviluppi locali e globali, coniugati e qualitativi, alla grande scala (territoriale) e alla scala intermedia (urbana): sviluppi in cui la città non verrebbe più a interpretarsi come una grande "estensione edilizia" vincolata a una unica realtà mono-centrale e mono-referenziale, ma come una possibile struttura multicentrica e interlacciata; strategicamente riaggiustata, opportunamente riciclata, ambientalmente ri-naturalizzata, sensibilmente "riattrezzata" e intelligentemente "re-informata", più che unicamente "riformata". Né modelli "mono-compatti" né modelli "poli-diffusi", ma possibili sistemi "(in)trecciati" (policentrici, in rete); articolati o focalizzati, estensivi e intensivi; suscettibili di combinare contemporaneamente – all'interno di nuove matrici e mosaici territoriali – sistoli e diastoli, concentrazioni, dilatazioni e interconnessioni; strutture di densità (tessuti urbani), strutture di collegamento (maglie connettive) e strutture di dilatazione e di relazione (paesaggi attivi) in grado di stabilire nuove geografie urbane o "geo-urbanità" [4].

Intrecciare in reti eco- e infra-strutturali i differenti nuclei di vita, scambio e relazione, rafforzare, riciclare e ri-naturalizzare qualitativamente i centri, rifilare (o conformare) i margini (contorni, perimetri e confini di densità e spessore differenziali) o ri-articolare (o ri-urbanizzare) le aree o areole sparse di prossimità costituirebbero operazioni associate a possibili equazioni di continuità "città/città", di contrasto o transizione "città/paesaggio" o di fusione qualitativa tra "città/paesaggio/infrastrutture".

Durante gran parte degli anni Novanta l'esplorazione di un nuovo tipo di organizzazione e configurazione urbano-architettonica, ma anche di un nuovo tipo di geometria (elastica, irregolare, topologica, intrecciata) più aperta, variata e irregolare (e i suoi legami con il potenziale schematico-diagrammatico, come "compressione, induzione e vettorizzazione" informazionali) approfondiva queste linee di azione (fig. 1).

Un progetto pionieristico come Mélon-Sénart (1990) di OMA, con la sua mescolanza infrastrutturale di città e paesaggio (suggerito dalle matrici espressive a incastro in "K" dello sfortunato Yves Brunier), ebbe un'influenza decisiva su molte proposte successive più intenzionalmente legate alla nozione di città in rete, in particolare molte delle interessanti ricerche portate da figure "ex-OMA" (Kees Kristiansee, Willem Jan Neutelings, Max, MVRDV ecc.) (fig. 2) [5].

Mélon-Sénart è stato uno dei primi progetti che ha formulato un progetto usando il vuoto (antico fondo) come

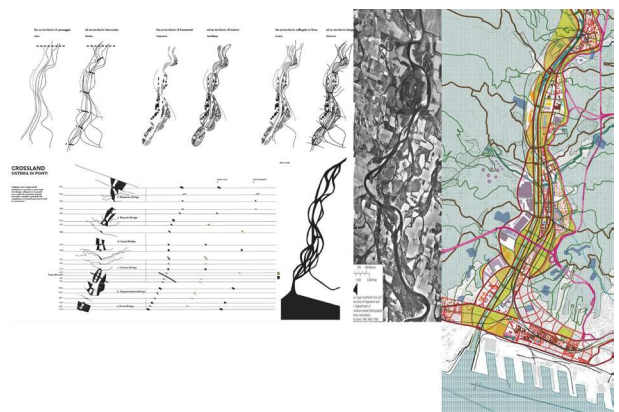
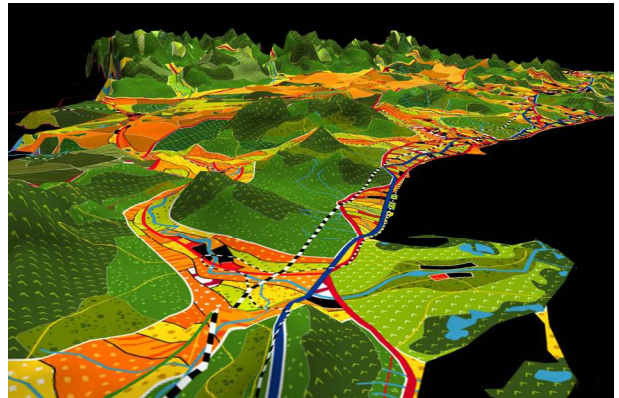


Fig. 3. Catalunya Land Grid. Barcelona/Catalunya, un modello integrato di sviluppo urbano-territoriale (Hicat-Actar Arquitectura, 2003). Masterizzazione e visualizzazione 3D. (Fonte: autore)

Fig. 4. Barcelona Eixample – New Multistring Green Centrality. Maglia basica a fascia a corde verdi: modello di gestione di dati e flussi e piano diagrammatico (Actar Aqitectura, Gic-Lab-UNIGE, Massi di Roma 2010).

Fig. 5. Genova - Val Polcevera 2019 (Gic-Lab UNIGE, Diagrammi e masterizzazione / masterizzazione generale).

strumento attivo: ricerche come quelle di MVRDV (South Almere, 1997-1998) a Olanda, di Actar Arquitectura (Barcelona Land-Grid, 1998 o Catalunya Land-Grid, 2003 o GOA Val-Polcevera, 2018) (figg. 3-5) in Spagna e Italia, di Mosé Ricci (Genova PIC City, 2010, UniverCity, 2012) o Maurizio Carta (come espressione di tutta la rete Villard italiana) o di altri attori in Francia come Fin Geypel, Obras, TVK ecc. andavano a indagare esplicitamente questo tipo di potenziale esaminando questa possibilità di proporre virtuali mosaici adattabili, flessibili e cambianti (ma articolati), associati a un nuovo tipo di “merletto territoriale” multiplo (*dentelle urbaine*), strategico-tattico-diagrammatico, ma anche espressivo nella sua rappresentazione progettuale. Molti importanti contributi generati alla fine del secolo scorso andrebbero a esplorare la capacità strumentale e dispositiva, a-scalare e multi-scalare, dello schema-diagramma come dispositivo cartografico-sintetico (espressivo e dinamico) per una città, strategicamente reinterpretata [Gausa 2018, cap. 7 (*Diagrams*); Allen 2001; Lynn 1995]. In ogni caso, l’interazione tra “dati e processi + potenziali e obiettivi + strutture e linee di forza + scommesse e strategie + narrazioni e espressioni + operazioni e proposizioni concrete” – cioè tra “Riconoscimento + Diagnosi + Strategia + formulazione + Comunicazione + Approccio” – non si appellava a un percorso necessariamente lineare né completo ma sarebbe progredito per circonvallazioni, avanti e indietro, stilizzazioni e ridefinizioni, dalla planimetria (cartografia tematica, selettiva) allo schema (modello strutturale), dallo schema al diagramma (criterio organizzativo), dal diagramma all’ideogramma (concetto strategico orientativo e/o generativo), dall’ideogramma al logogramma (messaggio espressivo, comunicativo), e il suo nuovo rilancio multi-livello verso una possibile visione simulata di insieme (“masterizzazioni” intese come “*proto-master-plans*” o “*diagram-maps*”) compatibile con possibili proiezioni e immagini digitali e/o visuali di sintesi – collage o fotomontaggi di nuova generazione, con un alto grado di realismo eterotopico – interpretati come possibili “sce-



nari strategici”, suggeriti e esplicitati contemporaneamente, più che come mere illustrazioni; queste simulazioni masterizzate (al di là dello antico *master-plan*) proponevano una riformulazione interpretativa, espressiva e plastica, al contempo, della città geo-urbana, dove le sue grandi linee di forza si combinerebbero con dettagli particolari e precisi della realtà in una narrazione intensa ed esplicita dei suoi potenziali che, tuttavia, contribuirebbe a vettorializzare i concetti organizzativi basilari dei suoi futuri sviluppi concettualizzati: criteri organizzativi “strategico-formulativi” (più che formulanti), ai quali riferire apertamente l’infinità di processi urbani, evolutivi e cambianti, particolari e generali, autonomi e sistemici, a essa relativi [Gausa 2015; 2016; 2018, cap. 7 (*Diagrams*); Allen 2001; Lynn 1995].

Modelli integrali (e integranti) che rimanderebbero, in generale, a strutture differenziali e a maglia, di una multi-città in rete/reti (fatta di punti di densità e polarità attrattore, di linee e maglie di flussi (e articolazione) e di superfici e matrici di paesaggi (agricoli o naturali, ecc.); cioè di reti naturali, reti occupazionali e reti infrastrutturali.

“Mappe di battaglia” che rimanderebbero a una “logica di decisione”, una “logica di istruzione”, una “logica di azione” e una “logica di rappresentazione”, combinate.

Mappe capaci di visualizzare la nuova città come uno scenario sistemico, complesso, dinamico e variato (multi-strato), potenzialmente accordato in un insieme di *sites* (siti), *sets* (insiemi) e *nets* (reti) [Gausa 2011; 2012a; Krausse 1998, p. 3].

La fiducia in un’orientazione urbana e territoriale aperta, indeterminata e vettorializzata allo stesso tempo, dava priorità, durante gli anni Novanta, al “concetto-strategico” flessibilmente articolatore (in rete) come linea-guida (o linea di azione) e alla nozione di “criterio nucleare” – a grande o media scala [Kwinter 1998].

2000-2010. *Mappe di flussi (dati ottimizzati)*

(Processi e di gestione: registro di dati ed elaborazioni eco-efficienti in scenari responsivi)

Il secondo cambiamento di paradigmi, generato nel primo decennio del XXI secolo, è stato il passaggio dalla rappresentazione strategica aperta ma “disegnata” e/o fissa, a un nuovo genere di mappature parametriche, dinamiche o evolutive, con simulazioni di processi variabili attraverso algoritmi (re)elaborati e sintetizzati in tempo reale o quasi reale.

L’espansione delle tecnologie digitali e della telefonia mobile (Internet 2.0 e 3.0, *Software Open Source*, *Drone-record* e *Big Datas*) e delle applicazioni – apps. – progressivamente

più sofisticate, così come di una “sensorizzazione urbana” ottenuta attraverso dispositivi responsivi e programmi di precisione digitale) favorivano la capacità di visualizzare i processi spazio-temporali (e di simulare la loro evoluzione diversificata) attraverso parametri e indicatori ogni volta più ottimizzati.

La rivoluzione del telefono cellulare accelerava anche l’accesso “alla rete”, enfatizzando il nuovo potenziale di una connettività più ubiqua e diffusa: sociale, ambientale e materiale. Ma anche la progressiva capacità di gestione dei data.

Gli avanzamenti nell’evoluzione dei dispositivi di elaborazione proponevano, infatti, nuove interfacce che univano efficienza tecnologica – e design – con nuove funzionalità multilivello.

In tal senso, il consolidamento dei FAB-LAB, a partire dal 2000, come conseguenza dell’evoluzione delle nuove tecnologie virtuali-materiali (in particolare i dispositivi di stampa 3D e la possibilità di creare modelli topo-geografici collegati all’elaborazione proiettata – o retroproiettata – di dati diversi, variabili e dinamici) si adattava perfettamente a questo tipo di dinamiche, in cui la (ri)produzione concettuale e la produzione digitale assimilavano dispositivi e software più sofisticati, *open source* (Arduino, Rhino, Grasshopper, ecc.) [6].

Lo sviluppo, nella prima decade del nuovo secolo, dei cellulari di terza e quarta generazione (3G e 4G) e la spettacolare irruzione di *social network* o l’autorizzazione (il 16 maggio del 2006) dei voli con droni per scopi civili contribuivano all’avvento di un nuovo quadro di relazioni non solo “virtuali” nella loro definizione operativa, ma “reali” nei loro effetti operazionali (socio-economici, produttivi, socio-culturali e ambientali) [7] che accelerava la registrazione, compilazione, archiviazione e gestione stessa dei dati (*Big-Data*), in un processo strettamente legato all’apparizione del concetto di *Smart Cities*.

La nozione di *Smart Cities*, fondamentale all’inizio del XXI secolo, richiedeva un nuovo tipo di gestione urbana in cui la città tendeva, sempre più, a essere compresa come un sistema informazionale complesso ma potenzialmente più efficiente, disegnato per integrare ed elaborare algoritmicamente dati, parametri e indicatori in spazi (teoricamente e tendenzialmente) più sicuri, qualitativi (e innovativi) in *usi*, *servizi*, *strutture* e *spazi urbani* (USSS) [Mitchell 1996], riducendo i costi e il consumo delle risorse e promuovendo nuove interazioni positive tra cittadini, *habitat(s)* e governi locali [Markopoulou, Gausa 2014; Markopoulou 2014].

Un sistema tecno-efficiente che pareva fare riferimento a un nuovo potenziale di "sensorizzazione" e co-produzione in tempo reale (*Big-Data, Real-Time Data, Data Optimization, Ener-grids, Fab-labs & Fab-Citizens, Eco-Agendas* ecc.) da cui esplorare nuove agende sostenibili (responsabili e responsivi) e possibili modelli autosufficienti [Gausa 2012b]. L'applicazione di queste nuove capacità di elaborazione algoritmica orientata non solo all'ottimizzazione della gestione di una sistemica tecno-urbana integrata ma di una nuova risposta ambientale più complessa ed efficiente (associata a una nuova vocazione "sensorizzata", implicita) suggerivano una nuova condizione "resili(g)ente" [Gausa, Andriani, Fagnoni 2017] (resiliente e intelligente, allo stesso tempo) aperta a scenari evolutivi e adattabili, associati ad una nuova "urbaneutica" (come termine utilizzato per definire questa urbanistica dei data e dei sensori) ma anche a un nuovo tipo di rappresentazione e di gestione animata capace di reagire all'evoluzione, in rete, dei sistemi urbani stessi.

I lavori e le ricerche di Carlo Ratti al MIT o di John Palmesino alla ETH, Polero e Paschero alla Bartlett ma anche di Vicente Gualart, Willy Müller, Tomás Diaz Areti Markopoulou allo IAAC di Barcellona, esplicitavano questo tipo di indagini.

La vecchia "(re)presentazione" (rappresentazione) analogica cedeva, sempre di più, a un nuovo tipo di "(pre)presentazione" – o "(proto)presentazione", multipla, virtuale, dinamica e visuale – tanto aperta e indeterminata quanto potenzialmente "orientabile" e "vettorizzabile" nella sua propria "indefinizione" (e "n-definizione"), processuale e procedurale; una "rappresentazione-simulazione" decisamente aperta alla proiezione di possibili scenari simulati e simultanei, molteplici e differenziati secondo le sue particolari condizioni e capacità di risposta/e.

Tale condizione reattiva (responsiva, cioè informazionale e interattiva) tende oggi, progressivamente, a moltiplicare qualitativamente le variabili ma anche le soluzioni – sotto forma di logaritmi e statistiche precise, registrabili, ricercabili e rieditabili, in formati, traiettorie, contesti e visualizzazioni variabili – combinando dati e opzioni diversi e diversificati, visualizzandoli digitalmente (e dinamicamente) in differenti scenari potenzialmente qualitativi (attraverso proiezioni multimediali, mappe dinamiche ed evolutive, prototipi tridimensionali reattivi ecc.) senza scommesse estetico/sceniche concettualmente determinate; avvicinando progressivamente la rappresentazione dei processi a una condizione più diffusa, variata e polivalente, "virtuale e

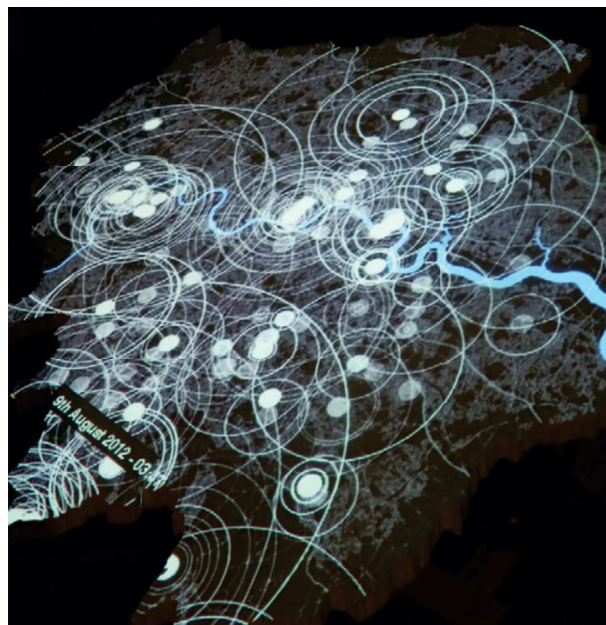


Fig. 6. London, Data Table 2017. Da: Vivaldi 2014, p. 12.

reale", allo stesso tempo, apparentemente indifferente alla "forma" finale, o al meno ad una unica idea tradizionale di forma/oggetto qualitativamente "disegnata" come scommessa creativa univoca [Ramsgard Thomsen 2014, p. 2]. La crescente capacità di gestire un'informazione mutevole, attraverso algoritmi e dati parametrici (grazie ai nuovi programmi di software), permette la visione di un insieme multiplo di opzioni ottimizzate, attraverso una rappresentazione eventualmente (e/o virtualmente) tridimensionale (modelli multimediali, primi ologrammi, realtà aumentata ecc.) che favorisce la visualizzazione di un'ampia gamma di sviluppi diversificati ed evolutivi; combinando modelli tecnologici avanzati, atteggiamenti ecologici responsabili e azioni sociali in manifestazioni spaziali senza dogmi né pregiudizi: rigorose, immaginative e sostenibili allo stesso tempo; capaci di combinare logiche "sensoriali" e logiche "sensibili", come traduzioni di nuove condizioni tecniche e tecnologiche, ma anche di nuove aspettative etiche, ambientali e, soprattutto, socio-culturali (figg. 6, 7) [Gausa 2018].



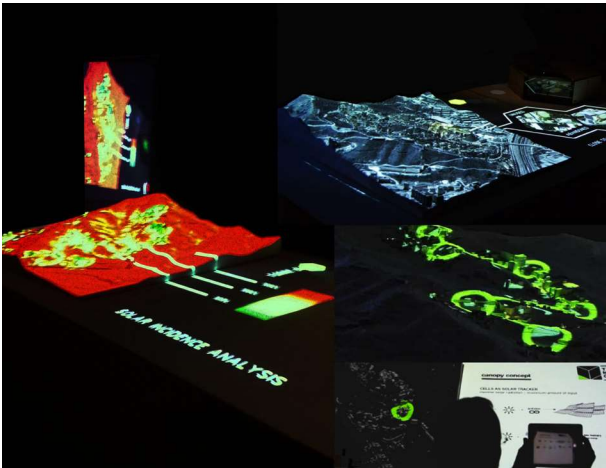


Fig. 7. Data Maps evolutivi e variabili in proiezioni 3D di Energia, Barcellona Torre Baró. Modello Plastico Interattivo (IAAC Global Summer School, 2014).

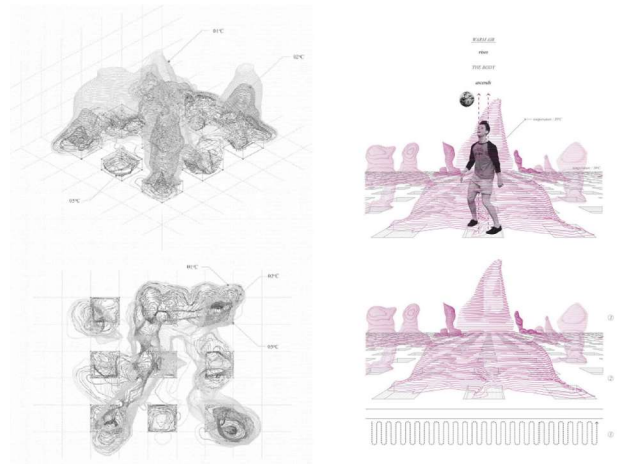


Fig. 8. Visualizzazioni dinamiche di elementi responsivi in ambienti variabili secondo parametri termodinamici, Barcellona (IAAC - From Craft to Research, Reactive Environments, IAAC-MAA1 2015-2016, Asya Guney).

2010-2020. Mappe di azioni (movimenti e manovre) (Programmi e in interazione: agenti auto-generativi, intelligenza collettiva e nuove mediazioni sociali in spazi esperienziali)

Il terzo cambiamento di paradigmi, generato nella seconda decade del XXI secolo, è stato il passaggio dalla rappresentazione dinamica ed evolutiva alla "sup(ra)presentazione" (super-presentazione) in reti distribuite di generazione, di concezione, di materializzazione e/o mobilitazione interconnesse, ma anche interattive e/o co-attive (co-partecipate) (fig. 8). L'evoluzione delle ricerche sull'Intelligenza Artificiale applicata alla materia e all'ambiente, la bio-genetica e i biomateriali, l'aumento delle tecnologie portabili o immersive (*embedded*) inquadrano oggi dinamiche non solo di interazione ma di interattività, a tutti i livelli; particolarmente nell'ambito sociale con l'emergenza di nuovi comportamenti collettivi (*commons*) e di una nuova "intelligenza interattiva-collettiva", progressivamente *bottom-up*, aperta a esperienze e a spazi o programmi co-creativi (co-produttivi, co-incidenti, co-involti, co-attivi) (fig. 9). Nuovi scenari-interfaccia tra programmi, materia, ambienti, cittadini e una nuova logica reattivo-attivista (fig. 10). Lo sviluppo esponenziale di programmi algoritmici per la rappresentazione, la modellistica, la progettazione e la generazione dinamica e parametrica e la loro combinazione

con dispositivi di "generazione/simulazione/rappresentazione" differenziali (e multidimensionali) – attraverso nuovi tipi di interfaccia che combinano efficienza tecnologica e visione aumentata (ologrammi, simulazioni virtuali e realtà aumentata più precisa, ecc.) in "intorni" ogni volta più realisticamente simulati e (rap)presentati – sta contribuendo, in modo decisivo, al miglioramento degli strumenti di produzione e visualizzazione associati a una nuova condizione reale/virtuale più precisa, ma anche a una nuova intelligenza robotica (quasi "bio-robotica") nel contesto di una possibile associazione tra spazio, architettura, intelligenza artificiale e agenti automi (2007-2010, *KUKA Robotic Knowledge & Technologies*, 2006, *Drones e Auto-drones*, 2018, *Self Learning Devices & Matters* ecc). Il passo progressivo, Web 5.0 – *Internet di sensi e delle emozioni* – devono, infatti, tendere ad espandere queste capacità nel campo dei sentimenti, delle emozioni "datificate", in una realtà "sensoriale", elaborata in uno sviluppo più tangibile dell'intelligenza artificiale stessa combinata con un'intelligenza umano-artificiale (post-umana?) associata alla rivoluzione quantica, all'aumento delle nanotecnologie (ubique, inserite e integrate) e a una bio-genetica avanzata, non strettamente deterministica ma modificabile con nuove informazioni dall'ambiente [8].



La diffusione esponenziale di Internet e delle reti sociali e professionali [9] e la crescita spettacolare, dal 2009 di WhatsApp come Skype, (decisivi nel promuovere un'interconnessione diretta – economica, produttiva, operativa – tra gli utenti) si sono combinati per contribuire al consolidamento di un nuovo quadro destinato a favorire gli scambi condivisi e le complicità tra posizioni comuni, in rete, con nuovi effetti socio-economici e culturali (ma soprattutto produttivi e co-produttivi) ancora in fase iniziale.

Materie Aumentate (*Augmented Matters*) ma anche Comportamenti Comuni (*Common Behaviors*) parlano di una nuova vocazione non solo reattiva ma co-creativa che vuole approfondire in fattori di interattività e diversità plurale: fattori supportati da processi multipli di scambio riferiti a mediazioni sinergiche ma anche a nuove operazioni simbiotiche associate a una nuova realtà, non solo “distribuita” ma anche “aumentata” nelle sue condizioni di iper-connesione e “sensorizzazione”; una realtà espansiva e sistemica, collettiva e connettiva, associata a una progressiva definizione “info-tecnologica” e “socio-empatica”, come capacità di relazione efficiente tra sistemi.

Infatti, oggi, un nuovo tipo di attivismo “socio-ambientale-culturale”, più diretto e spontaneo – OSBURT: *Open Source, Bottom-up, Real-Time* – a volte informale, fresco e disinvolto, a volte determinato, impegnato e rivendicativo, si combina (ma non sempre, non necessariamente) con una super-tecnologia della connettività e dello scambio aperto, dei dati, dei messaggi, delle esperienze e delle informazioni, tanto variato e multiplo quanto mobilitato e mobilitante.

Nell'esplorazione di questa nuova logica dell'interazione, la pionieristica architettura avanzata dei anni Novanta, della “formulazione topologico-strategico-sintetica” (diagrammatica, integrata e intrecciata) si apre ad uno spazio dell'istantaneità operativa; uno spazio del programma e della risposta immediata; del momento piuttosto che dell'evento (e del monumento); un spazio che sembra voler combinare una nuova “logica (in) comune” (attiva e attivista, positività o semplicemente positiva) chiamata a rendere esponenzialmente estremo questo potenziale delle interconnessioni trasversali, traducendolo in risposte ri-valutative, dirette e precise, a volte elementari, al di là dei pregiudizi estetici o dei filtri stilistici (fig. 11).

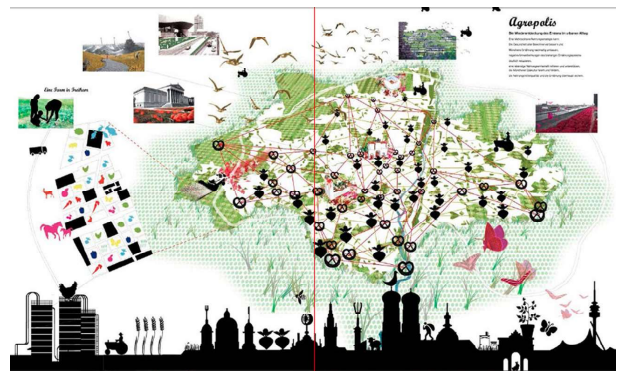
Lo sviluppo delle nuove tecnologie dell'informazione o della comunicazione ci avvicina a una realtà registrata ed elaborata in modo sempre più preciso, simultaneo e im-

mediato, aprendo un immenso repertorio di possibilità nel campo della combinazione tra materialità, spazialità, sociabilità e inform(azion)alità, attraverso una collaborazione reciproca in (e con) il contesto; più “eco” e “co” qualitativa (analisi e sintesi di dati associati alla mobilità e accessibilità urbana stesse, all'abitazione e all'abilitazione residenziale, all'efficienza energetica, all'economia sociale, allo spazio pubblico, all'auto-organizzazione collettiva, alla risposta socio-ambientale, allo scambio produttivo, all'azione politica, ecc.) [Markopoulou 2014; Brillembourg, Klumpner 2014].

È evidente che questa forte sensibilità riguarda una nuova combinazione tra “informazione e interazione” non sempre tecno-dispositiva ma coniugata in termini “performativo-sociali” (non solo processi tecnologici ma azioni e/o movimenti socio-collettivi, innovativi, generati a volta con risorse a portata di mano) convoca una nuova mediazione positiva, immaginativa e sensibile (empatica o eco-empatica) capace di affrontare spontaneamente scenari sempre più complessi (eventualmente benestanti ma, soprattutto, deficitari), prodotti in situazioni di conflitti, tensioni o minacce: crisi geopolitiche (e geo-economiche), migrazioni belliche o di pura sopravvivenza, ma anche, naturalmente, cambiamenti climatici con effetti devastanti sulle popolazioni più vulnerabili (rischi, problemi ambientali, difetti abitativi, inquinamento, ghettizzazione, aumento delle soglie di povertà, ecc.) [10].

L'approccio operativo a una realtà affrontata direttamente, in tempo quasi reale (dati precisi e fatti concre-

Fig. 9. Mappa di operazioni collegate alla rinaturalizzazione urbana attraverso spazi agro-urbani (Münich, Joerg Schroeder Research Group, 2011-2012).



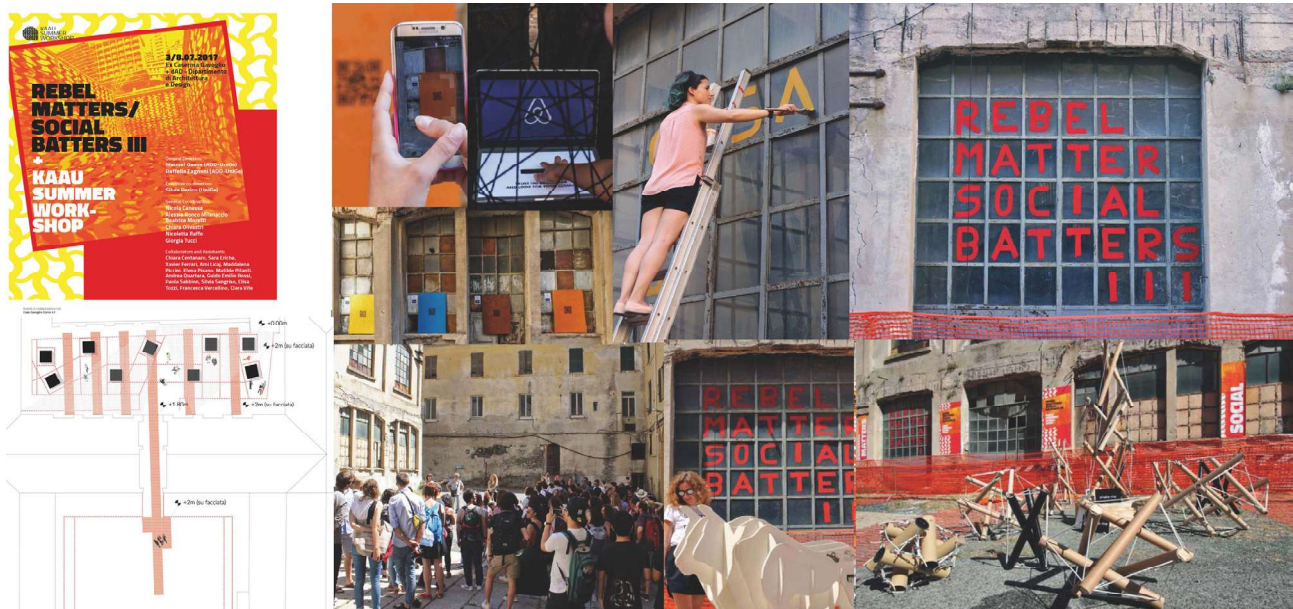


Fig. 10. Workshop di azioni collettive nell'antica Caserma Gavoglio. Fotografie e mappa della struttura basilare delle azioni nel patio principale. (Gic-Lab - UNIGE e collettivi urbani, 2017).

ti, per possibili scenari “positivati”) favorisce esperienze prodotte oltre l'estetica, da una certa etica dell'azione tradotta nella qualificazione e manipolazione della materia, del contesto, dell'ambiente e dello spazio abitato; senza pregiudizi formalisti o puristi, nelle sue manifestazioni e rappresentazioni.

Infatti, se la nozione informativa di “programma e programmazione” è stata una delle chiavi di questo tempo digitale, in questo tipo di nuovo abordaggio, la pianificazione delle azioni e delle operazioni “programmatiche” come campi e linee di manovre temporali si rivela tanto importante quanto i propri programmi (software) digitali di analisi, registro ed elaborazione.

La programmazione più che la formulazione strategica degli anni Novanta o la pura gestione di dati ambientali di inizio di secolo costituisce un nuovo approccio a una rappresentazione che definisce sequenze, istanti o movimenti all'interno di una ampia gamma di operazioni condotte nel tempo attraverso le sue possibili fasi e variazioni, secondo possibili stimoli e/o condizioni.

Come la nostra intelligenza individuale, una nuova intelligenza collettiva generata attraverso parametri statistici e maggioranze determinate in tempo (quasi) reale, comincia a essere in grado di analizzare, relazionare, connettere, reagire, adattarsi e strutturarsi, cambiando le nostre abitudini in un nuovo genere di “azioni istantaneo-collettive”, co-generate e co-programmate (fig. 12) [11].

Raggruppamenti temporali, generati in generale attraverso la telecomunicazione cellulare e orientati a obiettivi e interessi concreti comuni e contingenti, di individui “coinvolti e organizzati” (*Impliqués, agencés et engagés*, per usare termini “deleuziani” e “hesserliani”) segnalano un nuovo tipo di organizzazioni tecno-sociali più aperte e interconnesse [12].

Giovani gruppi mediatori come il pioniere Recetas Urbanas (Santiago Cirugeda, Sevilla) Ecosistema Urbano (Madrid), La Col (Barcellona) Al Borde (Quito, Ecuador), Elemental (Aravena, Cile) Haieck, (Venezuela), Plataforma Arquitectura (Mexico) ecc., combinano le loro esperienze di campo e sul campo con l'esplorazione tecno-sociale



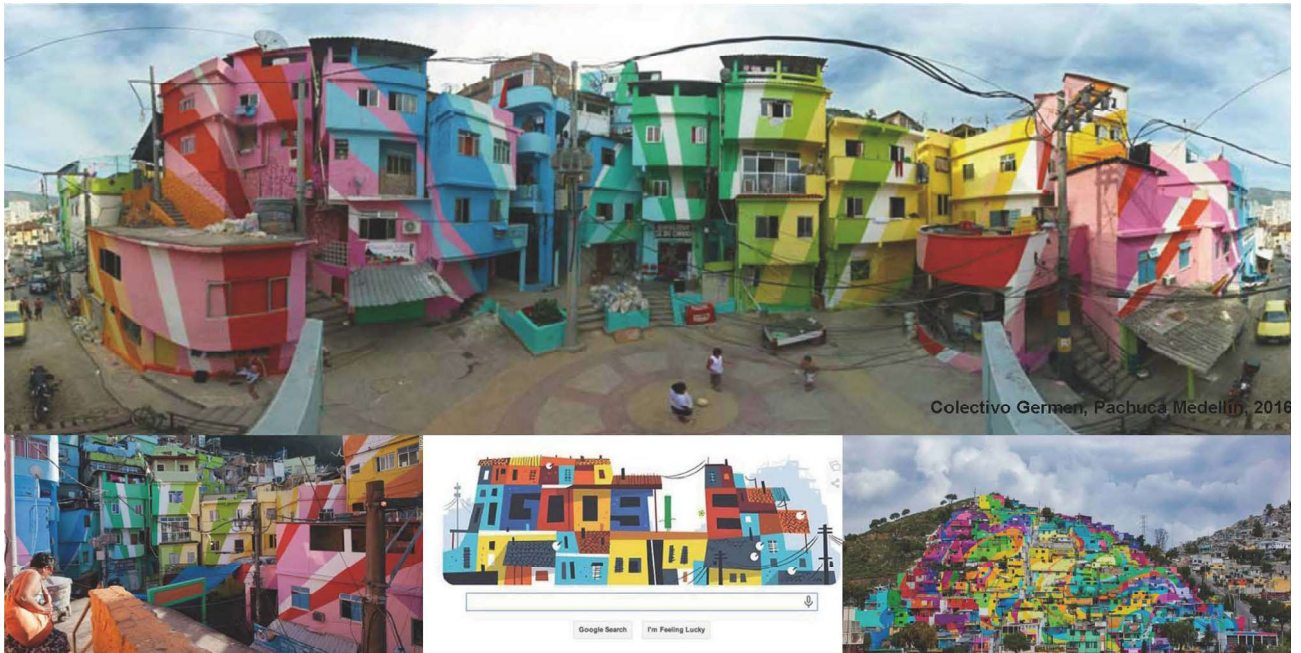


Fig. 11. Pachuca Medellín e Rio di Janeiro. Riattivazione delle Favelas con colori dipinti dagli abitanti attraverso un mappa guida (Colectivo Germen, 2016).

condotta in centri di ricerca come lo IAAC (Barcellona), CITA (Copenaghen), Bartlett School (Londra) ecc. Come si manifesta la rappresentazione (o il disegno) in questo tipo di approccio?

Nell'espressione, più o meno diretta e/o istantanea, dei suoi stessi programmi e movimenti d'azione; programmi e scenari sperimentati (e a volte manifestati o simulati dalla espressione grafica o digitale) in tempi, fasi o sequenze di manovre; in e con dinamiche diverse, ma con una forte componente dispositiva e istruttoria, sociale e ambientale.

Una rappresentazione (manuale e digitale, ma anche sensoriale) che convoca scenari situazionisti diversi (come nei primi anni del XX secolo) ma condotti con una chiara precisione operativo-informativa.

La capacità performativa di questa condizione esperienziale, attiva/reattiva/attivista convoca nuove condizioni di programmazione socio-culturali e anche materiali e immateriali (o ambientali) e la sua traduzione in cartografie

non esattamente psico/emotive (situazionali) ma socio/attive (esperienziali) con un'elevata capacità performativa e con un alto grado di convivialità, complicità, condivisione e co-creazione.

### Conclusioni. Orizzonti flessibili

Le antiche strutture architettoniche e urbanistiche – compositive (figurative o formali) o posizionali (funzionali o oggettuali) – hanno ceduto progressivamente il passo ad altre più diffuse e impure, che si traducono, così, in un nuovo tipo di ordine più indeterminato (inform(azion)ale) il cui carattere decisamente aperto, "indisciplinato", aumenta via via che si incrementano la libertà di movimento – e di spostamento – e il grado di interazione tra situazioni locali e strutture globali.

La nuova "multi-città" non è più quell' "isola" – armonica, bucolica, familiare, perfettamente delimitata all'interno del

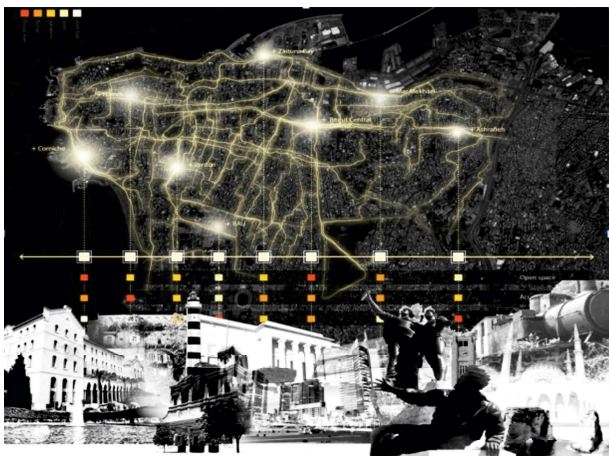


Fig. 12. Mappe di flussi e azioni collettive sintetizzate. (IAC - From Craft to Research, Reactive Environments, Rasa Sukkari. In-Between Realities: Towards a Socially Sustainable Urban Strategy for Beirut City, MAA2, 2015).

territorio – ma un insieme sempre più variabile ed eterogeneo che, come tutto sistema complesso e interattivo sviluppato sotto l'influenza di informazioni e dinamiche differenti, finisce per manifestarsi come il risultato “polimorfico” e “para-pianificato” di successivi eventi e accadimenti con – e senza – volontà di pianificazione.

Sperimentiamo ogni giorno questi fenomeni nelle manifestazioni delle nostre stesse società, ogni volta più miste, ibride ed eterogenee.

È vero che in questa nuova era dell'informazione, la strategia pare prevalere sull'estetica, ma non necessariamente sulla visione creativa, sull'immaginazione o sulla capacità di proiettare “scenari condivisi”, inaspettati (e generalmente ibridi) intesi come possibili “orizzonti d'azione”: non più super-formali, simbolici o totemici ma stimolatori; conduttori, induttori e catalizzatori, allo stesso tempo.

Termini come “idea” o “concetto”, combinati con altri come “rappresentazione” o “espressione”, sono ancora necessari per guidare o “proiettare” i processi [Gausa, Guallart, Müller 2003].

Come architetti lavoriamo con un'idea secolare del design in grado di sintetizzare creazione e tecnica, soggettività e obiettività, rigore e slancio: comprimere informazioni e trasformarle, manipolarle, riconvertirle e/o visualizzarle in spazi creativi sintetici, in grado di tradurre un intero

universo di messaggi e dati analitici sotto forma di scommesse espressive, visive, percettive e percepite.

Questa è/era la nostra forza.

Abbiamo parlato di questa nuova condizione progressivamente aperta e variabile, ma questa condizione non è esente dalla capacità di creare “orizzonti condivisi” destinati a esprimere (orientare e indurre) qualitativamente (e, perché no?, esteticamente) i nuovi sviluppi aperti, combinando modelli tecnologici avanzati con nuove espressioni spontanee, plastiche e creative; sociali, spaziali e ambientali al tempo stesso; suscettibili di combinare, in nuovi spazi abitati innovativi (*sense-cities*) logiche “sensoriali” e logiche “sensibili”, contemporaneamente.

*CITY\_Senses & sens(c)ivilities. Precise DATAS & holistic VISIONS.*

Capacità di processare e capacità di proiettare; strategica e relazionale [Gausa 2013, p. 6].

Previsioni e interpretazioni, azioni e visioni qualitative – scenari strategici e dispositivi formulativi, gestioni o programmi, a esse associati – definiscono, in ogni caso, “mappe” urbane, spaziali e mentali, non più chiuse, totalizzate o finaliste, ma combinatorie, adattabili e sempre più dinamiche ed evolutive, che, in ogni caso, si riferiscono alle diverse città, fisiche e virtuali, che coesistono nella nuova “n-città” [Barahonda, Ballesteros 1997].

I tre approcci successivi che sono stati presentati qui, assaggiati o investigati alla svolta del secolo (in relazione alla rivoluzione digitale stessa) non si annullano ma invece si coniugano e si combinano oggi, non sostituendosi ma completandosi secondo le circostanze [13].

La nuova ricerca parte da questo interesse che si pone come obiettivo quello di provare a capire gli attuali processi di sviluppo urbano-territoriali [Gausa 2013], non dalla mera fascinazione per la città diffusa, caotica o semplicemente casuale – o dalla sua mera “efficienza intelligente”, attraverso la pura gestione *smart* d'un campo di dati, ambientali o funzionali – ma a partire da una volontà impegnata e implicata: quella di concepire nuove logiche e nuove espressioni di interpretazione, organizzazione e/o ristrutturazione capaci di combinare “visioni, sensazioni e informazioni” in nuovi modelli di azione e rappresentazione, ma anche di relazione e d'interazione, più polifonici, definiti oltre la “forma” tradizionale di quanto sarebbe stato interpretato storicamente come città, paesaggio, territorio o, semplicemente, *habitat* [14].



Note

[1] La voce geo-urbanità (*geo-urbanity*) è introdotta in: Gausa, Guallart, Müller 2003; anche in: Gausa 2009.

[2] Si vedano "History of Computing". In <[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_computing](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_computing)> (consultato il 2 dicembre 2019); <<https://www.encyclopedia.com/science-and-technology/computers-and-electrical-engineering/computers-and-computing/digital-computer>> (consultato il 2 dicembre 2019). Si veda anche: Baricco 2018.

[3] Usiamo il termine "agencement" come "assemblage", un'organizzazione contrattuale (o relazionale) in un modo simile, ma non identico, a quello utilizzato da Deleuze e Guattari. Si veda: Deleuze, Guattari 1987. Si veda anche: Deleuze, Guattari 2007.

[4] Vedi nota 1.

[5] La proposta per MELUN-SENART si ritrova in diverse pubblicazioni. Si vedano: Lucan 1990; *El Croquis*, n. 53, 1992; *Quaderns*, n. 183, 1989, pp. 94-95.

[6] Si veda <[https://es.wikipedia.org/wiki/Fab\\_lab](https://es.wikipedia.org/wiki/Fab_lab)> (consultato il 16 ottobre 2019). Nel 1980 Chuck Hull sviluppò la prima stampa 3D che migliorò le sue prestazioni nel 1992 con il DTM (le prime *selective laser sintering machines*) e fu perfezionata alla fine degli anni Novanta. Dal 2001 al 2005 lo sviluppo di Fab-labs continua a migliorare. L'incorporazione della prima Dab-Lab europea nella IAAC risale al 2003/2004.

[7] 1996-2000, Yahoo; 2000-2002, Google; 2002, LinkedIn; 2004-2007, Facebook; 2005-2006, Youtube; 2006, Twitter; 2011, Snapchat; 2016, Uber; ecc. Per la storia della telefonia cellulare e delle network si veda <[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_mobile\\_phones](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_mobile_phones)> (consultato il 16 ot-

tobre 2019). Per la storia di internet si veda: <<http://www.fib.upc.edu/retro-informatica/historia/internet.html>> (consultato il 16 ottobre 2019). Si veda anche: Mueller 2010.

[8] Si veda nota 7.

[9] Si veda nota 7.

[10] Basta ricordare la 15ª Biennale di Architettura di Venezia, 2016 – *Reporting from the front* – curata da Alejandro Aravena e con il titolo *Improrogable*, la Biennale di Valparaiso 2017, dedicate all'attivismo sociale in Latino America curata da Felipe Vera e Jeanette Sordi.

[11] L'importanza delle nuove comunità in rete e/o in comune è in aumento nell'ultimo decennio. Si riferisce alla nascita di nuove comunità (inter)attive e collettive, sociali, ma anche a una creatività (in) comune, ottenuta dalla crescente capacità di condividere software e programmi aperti (*Open Source*). Si veda: Markopoulou 2015. Si veda anche: Baricco 2018, p. 218.

[12] Si veda "agencement" in: Deleuze, Guattari 2007; e "engagement" in: Hessel 2011a; e Hessel 2011b.

[13] Si veda José Ortega y Gasset: "yo soy yo y mis circunstancias". Si veda <[https://es.wikipedia.org/wiki/José\\_Ortega\\_y\\_Gasset](https://es.wikipedia.org/wiki/José_Ortega_y_Gasset)> (consultato il 17 ottobre 2019) e si veda anche <<http://memoriainmagica.com/yo-soy-yo-y-mis-circunstancias-jose-ortega-y-gasset/>> (consultato il 17 ottobre 2019).

[14] Versione originale in italiano con correzioni e revisioni generali di Matilde Pitanti (con la collaborazione puntuale di Sabrina Leone, Alessia Calabrò e Georgia Tucci).

Autore

Manuel Gausa, Dipartimento di Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, mgausa@arch.unige.it

Riferimenti bibliografici

Allen, S. (2001). La materia de los diagramas. In *Pasajes*, n. 26, pp. 36-38.

Asher, F. (1995). *Métapoles ou l'avenir des villes*. Paris: Odile Jacob.

Barahonda, M., Ballesteros, J. (1997). La ciudad que no se ve. In *Fisuras de la cultura contemporánea*, n. 5, p. 118.

Baricco, A. (2018). *The Game*. Torino: Einaudi (trad. spagnola Barcelona: Anagrama).

Batty, M. (1997). Sobre el crecimiento de la ciudad. In *Fisuras de la cultura contemporánea*, n. 5, p. 4.

Bijlsma, L., Garritzmann, U., Deen, W. (1998). Diagrams. In *OASE*, n. 48, p. 1.

Brillembourg, A., Klumpner, H. (2014). Scarcity as a design tool. In *IAAC Bits*,

n. 2, cap. 2.2.1, pp. 1-15.

Deleuze, G., Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Deleuze, G., Guattari, F. (2007). *Mille Plateaux*. Paris: Les Éditions de Minuit.

Fargas, J.M., Papazian, P. (1992). Territori I modelatge / Territory and Modeling. In *Quaderns*, n. 194, pp. 90-95.

Gausa, M. (2001). *Metrópolis>Metapolis: nuevas mapificaciones*. En M. Arraiz García (ed). *Ciudad para la sociedad del siglo XXI*. Valencia: Icaro.

Gausa, M. (2009). *Multi-Barcelona, Hiper-Catalunya. Estrategias para una nueva Geo-Urbanidad*. Roma-Trento: List Ed.

- Gausa, M. (2010). *Open. Espacio-Tiempo-Información*. Barcelona: Actar Publishers.
- Gausa, M. (2011). Diagram as a Battle Map. In AAVV, *Program Diagrams*, pp. 13-17. Seoul: Damdi Publishers.
- Gausa, M. (2012a). The diagram as a map of battle and negotiation. In M. Young Pyo, K. Seonwook, *Architectural and Program Diagrams (Construction and Design Manual)*, pp. 216-247. Berlin: DOM Publishers .
- Gausa, M. (2012b). City Sense: Territorializing Information. In AAVV, *City Sense, 4th Advanced Architecture Contest*, pp. 6-13. Barcelona: Actar Publishers / IAAC.
- Gausa, M. (2013). City Sense. Territorializing information. In L. Capelli, *City Sense. Shaping our environment with real-time data*, pp. 6-13. Barcelona: Actar Publishers / IAAC.
- Gausa, M. (2015). Il paesaggio agrario come infra/eco struttura territoriale. In G. Pellegrini (a cura di), *Patrimonio artistico culturale paesaggistico. Atti della giornata di studi*, Genova, 11 maggio 2015, pp. 164-180. Genova: GS Digital.
- Gausa, M. (2016). Diagrammaticities. Nuove rappresentazioni analitico-sintetiche per la città e il territorio. In G. Pellegrini (a cura di), *Di-Segnare Ambiente Paesaggio Città. Atti della giornata di studi*. Genova, 11 maggio 2016, pp. 207-224. Genova: GS Digital.
- Gausa, M. (2018). *Open(ing). Space-Time-Information*. Barcelona: Actar
- Gausa, M. et al. (2001). *Diccionario Metápolis de la Arquitectura Avanzada*. Barcelona-New York: Actar Publishers.
- Gausa, M. et al. (2003). *The Metapolis Diccionary of Advanced Architecture*. Barcelona-New York: Actar Publishers.
- Gausa, M., Ricci, M. (2013). *AUM.01 Atlante Urbano Mediterraneo 01. MED. NET.IT.1.0 Ricerche urbane innovative nei territori della costa italiana*. Con P. Scaglione, a cura di N. Canessa, M. Marengo, E. Nan. Trento: List.
- Gausa, M., Andriani, C., Fagnoni, R. (eds.). (2017). *AAVV. International Forum MED.NET 3 Resili(g)ence: intelligent cities / resilient landscapes, add scientific meeting. Conference proceeding*, pp. 11-36. Barcelona: Paper Doc.
- Gausa, M., Guallart, V., Müller W. (1998). Ideas como estrategias, proyectos como mapas. In *MET 01-Barcelona Metápolis*, pp. 1-3. Barcelona: Actar Publisher.
- Gausa, M., Guallart, V., Müller, W. (2003). *HiperCatalunya, Territoris de Recerca*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, GENCAT & Actar Publishers (con disegno di R. Prat).
- Hessel, S. (2011a). *Indignez-vous! (Pour une insurrection pacifique)*. Montpellier: Indigène éditions.
- Hessel, S. (2011b). *Engagez-vous!* Paris: Éditions de l'Aube.
- Kleyn, E., Taverne, E. (1997). Painters and satellites. In *Fisuras de la cultura contemporánea*, n. 5, p. 44.
- Krausse, J. (1998). Information at a glance: on the history of the diagram. In *OASE*, n. 48, pp. 3-30.
- Kwinter, S. (1998). The hammer and the song. In *OASE*, n. 48, pp. 31-43.
- Lucan, J. (1990). *OMA-Rem Koolhaas*. Paris: Electa - Le Moniteur.
- Lynn, G. (1995). Formas de expresión. El potencial proto-funcional de los diagramas en el diseño arquitectónico. In *El Croquis*, vol. 1, n. 72, pp. 16-31.
- Markopoulou, A. (2014). In(Form)ation – Architecture of Data & Code. In *IAAC Bits*, n. 1, cap. 1.3.3, pp. 2-13.
- Markopoulou, A. (2015). *Design Behaviors; Programming Matter for Adaptive Architecture*. <[https://www.researchgate.net/publication/311516037\\_Design\\_Behaviors\\_Programming\\_Matter\\_for\\_Adaptive\\_Architecture](https://www.researchgate.net/publication/311516037_Design_Behaviors_Programming_Matter_for_Adaptive_Architecture)> (consultato il 17 ottobre 2019).
- Markopoulou, A., Gausa, M. (eds.). (2014). *Master in Advanced Architecture 2012-2014, Prospectus & Projects*. Barcelona: IAAC.
- McHug, I. (2014). *Escaping from planning and world building*. <<https://ianmchugh.wordpress.com/2014/06/28/escaping-from-planning-and-world-building/>> (consultato il 2 dicembre 2019).
- Mitchell, W.J. (1996). *City of Bits: Space, Place, and the Infobahn*. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Mueller, M.L. (2010). *Networks and States: The Global Politics of Internet Governance*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Neutelings, W.J. (1992). *Patchwork City*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Neutelings, W.J. (1994). Patchwork City. In *Architectural Design*, vol. 64, n. 3-4, pp. 58-63.
- Ramsgard Thomsen, M. (2014): The role of the new technologies. In *IAAC Bits* n. 1, cap. 1.5.1, pp. 2-7.
- Vivaldi J. (2014). Can advanced cities rethink democracy? In *IAAC Bits* n. 1, cap. 1.2.3, pp. 2-13.