

OFFICINA^{⚙️}



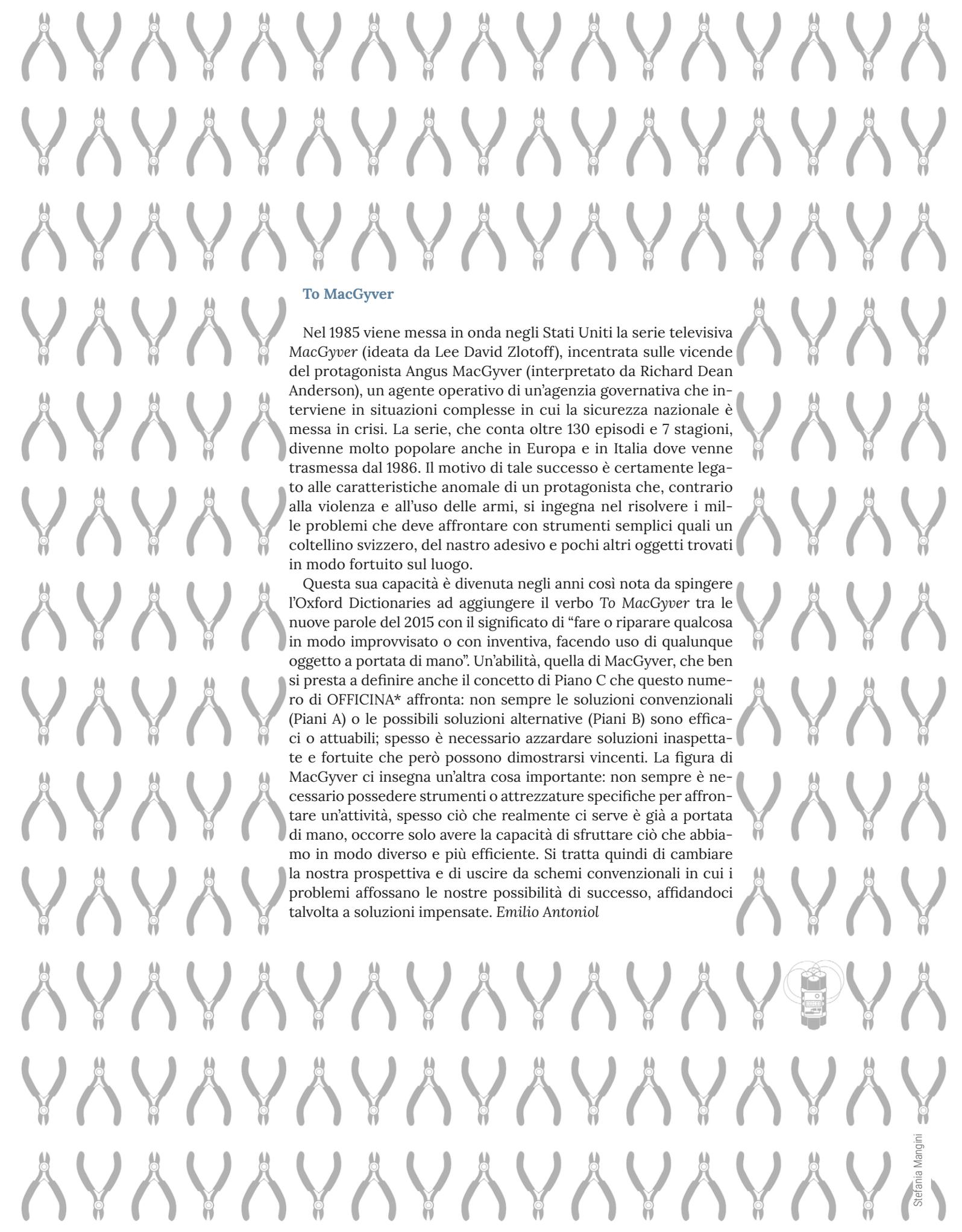
36

The Last Option
di Giulia Neri

L'illustrazione rimanda al famoso scenario dell'uomo indeciso, costretto a scegliere su quale delle tre porte davanti a lui aprire. Non sono state rappresentate altre porte perché il Piano C non è un'alternativa, è l'ultima opzione che è rimasta. Una sola porta. Nessun'altra scelta.



@giuliaquore



To MacGyver

Nel 1985 viene messa in onda negli Stati Uniti la serie televisiva *MacGyver* (ideata da Lee David Zlotoff), incentrata sulle vicende del protagonista Angus MacGyver (interpretato da Richard Dean Anderson), un agente operativo di un'agenzia governativa che interviene in situazioni complesse in cui la sicurezza nazionale è messa in crisi. La serie, che conta oltre 130 episodi e 7 stagioni, divenne molto popolare anche in Europa e in Italia dove venne trasmessa dal 1986. Il motivo di tale successo è certamente legato alle caratteristiche anomale di un protagonista che, contrario alla violenza e all'uso delle armi, si ingegna nel risolvere i mille problemi che deve affrontare con strumenti semplici quali un coltellino svizzero, del nastro adesivo e pochi altri oggetti trovati in modo fortuito sul luogo.

Questa sua capacità è divenuta negli anni così nota da spingere l'Oxford Dictionaries ad aggiungere il verbo *To MacGyver* tra le nuove parole del 2015 con il significato di "fare o riparare qualcosa in modo improvvisato o con inventiva, facendo uso di qualunque oggetto a portata di mano". Un'abilità, quella di MacGyver, che ben si presta a definire anche il concetto di Piano C che questo numero di OFFICINA* affronta: non sempre le soluzioni convenzionali (Piani A) o le possibili soluzioni alternative (Piani B) sono efficaci o attuabili; spesso è necessario azzardare soluzioni inaspettate e fortuite che però possono dimostrarsi vincenti. La figura di MacGyver ci insegna un'altra cosa importante: non sempre è necessario possedere strumenti o attrezzature specifiche per affrontare un'attività, spesso ciò che realmente ci serve è già a portata di mano, occorre solo avere la capacità di sfruttare ciò che abbiamo in modo diverso e più efficiente. Si tratta quindi di cambiare la nostra prospettiva e di uscire da schemi convenzionali in cui i problemi affossano le nostre possibilità di successo, affidandoci talvolta a soluzioni impensate. *Emilio Antoniol*

Direttore editoriale Emilio Antoniol
Direttore artistico Margherita Ferrari
Comitato editoriale Letizia Goretti, Stefania Mangini, Rosaria Revellini, Elisa Zatta
Comitato scientifico Federica Angelucci, Stefanos Antoniadis, Sebastiano Baggio, Matteo Basso, Eduardo Bassolino, Maria Antonia Barucco, Martina Belmonte, Viola Bertini, Giacomo Biagi, Paolo Borin, Alessandra Bosco, Laura Calcagnini, Federico Camerin, Piero Campalani, Fabio Cian, Sara Codarin, Silvio Cristiano, Federico Dallo, Dorian Dal Palù, Francesco Ferrari, Paolo Franzo, Jacopo Galli, Michele Gaspari, Silvia Gasparotto, Gian Andrea Giacobone, Giovanni Graziani, Francesca Guidolin, Beatrice Lerma, Elena Longhin, Filippo Magni, Michele Manigrasso, Michele Marchi, Patrizio Martinelli, Cristiana Mattioli, Fabiano Micocci, Mickeal Milocco Borlini, Magda Minguzzi, Massimo Mucci, Corinna Nicosia, Maurizia Onori, Damiana Paternò, Elisa Pegorin, Laura Pujia, Silvia Santato, Roberto Segà, Gerardo Semperebon, Chiara Scarpitti, Giulia Setti, Oana Tiganea, Ianira Vassallo, Luca Velo, Alberto Verde, Barbara Villa, Paola Zanotto
Redazione Martina Belmonte, Paola Careno, Letizia Goretti, Stefania Mangini, Silvia Micali, Arianna Mion, Libreria Marco Polo, Sofia Portinari, Tommaso Maria Vezzosi
Web Emilio Antoniol
Progetto grafico Margherita Ferrari

Proprietario Associazione Culturale OFFICINA*
e-mail info@officina-artec.com
Editore anteferma edizioni S.r.l.
Sede legale via Asolo 12, Conegliano, Treviso
e-mail edizioni@anteferma.it

Stampa Universal Book, Catanzaro
Tiratura 200 copie

Chiuso in redazione il 19 febbraio 2022, nuovamente con Mattarella

Copyright opera distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale



L'editore si solleva da ogni responsabilità in merito a violazioni da parte degli autori dei diritti di proprietà intellettuale relativi a testi e immagini pubblicati

Direttore responsabile Emilio Antoniol
Registrazione Tribunale di Treviso
n. 245 del 16 marzo 2017
Pubblicazione a stampa ISSN 2532-1218
Pubblicazione online ISSN 2384-9029

Accessibilità dei contenuti online www.officina-artec.com

Prezzo di copertina 10,00 €
Prezzo abbonamento 2022 32,00 € | 4 numeri

Per informazioni e curiosità
www.anteferma.it
edizioni@anteferma.it



OFFICINA*



anteferma

OFFICINA*

“Officina mi piace molto, consideratemi pure dei vostri”
Italo Calvino, lettera a Francesco Leonetti, 1953

Trimestrale di architettura, tecnologia e ambiente
N.36 gennaio-febbraio-marzo 2022

Piano C

OFFICINA* è un progetto editoriale che racconta la ricerca. Tutti gli articoli di OFFICINA* sono sottoposti a valutazione mediante procedura di *double blind review* da parte del comitato scientifico della rivista. Ogni numero racconta un tema, ogni numero è una ricerca. OFFICINA* è inserita nell'elenco ANVUR delle riviste scientifiche per l'Area 08.

Hanno collaborato a OFFICINA* 36:

Bianca Andalaro, Maria Vittoria Arnetoli, Mariangela Francesca Balsamo, Michelle Bonatti, Roshan Borsato, Gloria Calderone, Cristiana Cellucci, Giovanna Chavez-Miguel, Silvia Cioci, Christina Conti, Mattia Cordioli, Luca Eufemia, Alessia Franzese, Elena Ferraioli, Eleonora Giannini, Matteo Giovanardi, Giovanni Litt, Elena Longhin, Alessandra Longo, Marta Maini, Denis Maragno, Mickeal Milocco Borlini, Matilde Molari, Cristiana Monteiro, Francesca Morelli, Eletta Naldi, Giulia Neri, ORIZZONTALE, Enrico Polloni, Sofia Portinari, Rosaria Revellini, Ilaria Ruggeri, Luis A. Martin Sanchez, Alessandra Savina, Domenico Scarpelli, Chiara Semenzin, Stefan Sieber, Matteo Silverio, Giulia Spadafina, Matteo Trane, Margherita Vacca, Massimiliano Viglioglia, Charles Yán Guō, ZEDAPLUS architetti.



Piano C

Plan C
n.36·gen·mar·2022

The Last Option

Giulia Neri

-
- INTRODUZIONE**
- 6** **Piano C**
Plan C
Elena Longhin, Charles Yán Guō
- 10** **America Latina oltre la crisi** Latin America Beyond the Crisis
Luca Eufemia, Michelle Bonatti, Giovanna Chavez-Miguel, Stefan Sieber
- 18** **Pianificare con l'incertezza** Planning with Uncertainty
Alessandra Longo, Denis Maragno
- 24** **La Brianza Cambia Clima**
La Brianza Cambia Clima Project
Elena Ferraioli, Giovanni Litt
- 30** **Progettare l'agricoltura urbana per la self-sufficient city**
Designing the Urban Agriculture for the Self-Sufficient City
Matteo Trane, Matteo Giovanardi, Alessandra Savina, Massimiliano Viglioglia
- 36** **Ri-costruire una natura contemporanea** Re-Building a Contemporary Nature
Matilde Molari, Mariangela Francesca Balsamo
- 42** **L'altra modernità della ricostruzione del Friuli** The Other Modernity of Friuli's Reconstruction
Chiara Semenzin
- INFONDO**
- 48** **Il clima è già cambiato**
a cura di *Stefania Mangini*
-
- ESPLORARE**
- 4** *Margherita Ferrari, Rosaria Revellini*
- PORTFOLIO**
- 50** **Sedie urbane vagabonde**
Urban Vagabond Chairs
Rosaria Revellini
- IL LIBRO**
- 56** **Un progetto per la cura del mondo** A Project for the Cure of the World
Luis A. Martin Sanchez
- L'ARCHITETTO**
- 58** **Caratteri adattivi della resilienza** The Adaptive Characters of Resilience
Bianca Andaloro
- I Piani per l'inclusione** The Plans for Inclusion
- 62** *Silvia Cioci, Christina Conti, Míckéal Milocco Borlini*
- I CORTI**
- 66** **Scenari progettuali per la città post-COVID** Design Perspectives for the Post-COVID City
Maria Vittoria Arnetoli, Margherita Vacca, Eletta Naldi, Eleonora Giamini, Marta Maini, Francesca Morelli, Gloria Calderone
- 68** **VERO²: la seconda vita degli scarti in vetro di Murano** VERO²: the Second Life of Murano Glass Waste
Matteo Silverio
- L'IMMERSIONE**
- 70** **Riqualificare rigenerando**
Urban Renewal by Urban Regeneration
Alessia Franzese
- 74** **Incertezza, adattabilità e resilienza** Uncertainty, Adaptability and Resilience
Cristiana Cellucci
- 78** **L'alloggio in affitto come opportunità** Rental Housing as an Opportunity
Giulia Spadafina, Domenico Scarpelli
- 82** **L'identità visiva di un territorio come bene comune** The Visual Identity of a Territory as a Common Good
Ilaria Ruggeri
- 86** **Sui tetti** On the Roofs
Letizia Goretti
- TESI**
- 88** **Nicosia riunita**
Reunited Nicosia
Mattia Cordoli
- 92** **Leggere il passato**
Reading the Past
Sofia Portinari
- IN PRODUZIONE**
- 96** **Smart factory e sostenibilità** Smart Factory and Sustainability
Roshan Borsato, Enrico Polloni
- AL MICROFONO**
- 98** **Oltre l'orizzonte** Beyond the Horizon
a cura di *Ariana Mion*, con **ORIZZONTALE**
- CELLULOSA**
- 102** **Di quali narr/azioni abbiamo bisogno?**
a cura dei *Librai della Marco Polo*
- (S)COMPOSIZIONE**
- 103** **You can MacGyver it**
Emilio Antoniol

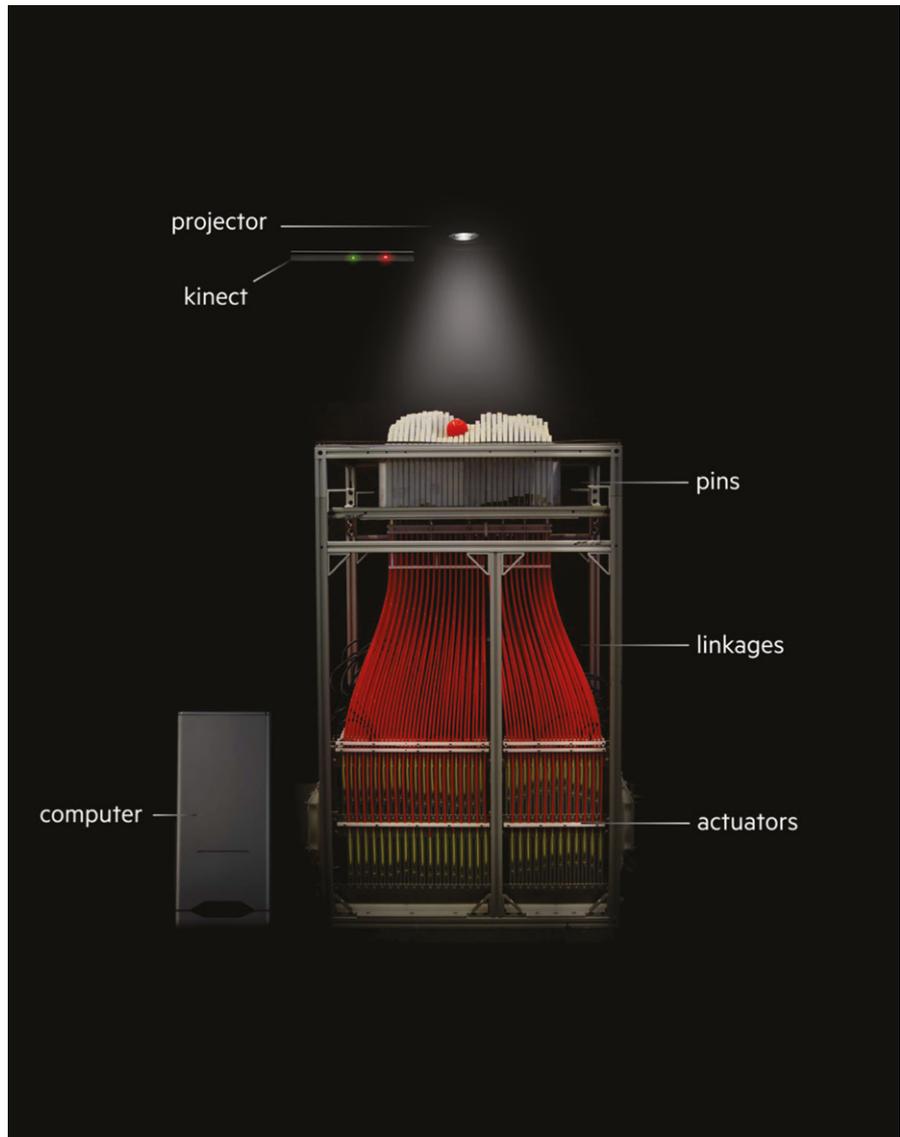
Bianca Andoloro

Architetto e dottoranda di ricerca in Progettazione architettonica, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Palermo.
bianca.andoloro@unipa.it

***The Adaptive Characters of Resilience** Designing adaptive and resilient architecture could constitute an opportunity to re-think the immovable architectural characters, above all the firmities, and to define a new paradigm of resilient adaptivity. Defining an adaptive methodology means being able to go beyond the actual strategies, which focus on technological solutions or social policies. Aim of this paper is to illustrate a different scenario for the near future design by introducing the vision-based design approach of the Tangible Media Group, and specifically three of their latest prototypes, which merge the physicality of real world with the flexibility of the natural and digital environment.**

Introduzione

La società contemporanea si confronta sempre più frequentemente con situazioni di crisi ambientali, in particolare con l'usura del pianeta, i limiti delle risorse naturali e il pericolo posto dall'inarrestabile modello di crescita delle città a discapito dell'ambiente (United Nations, 2019). La recente crisi sanitaria legata alla pandemia da COVID-19 ha inoltre mostrato i limiti di numerosi sistemi di gestione delle emergenze alle diverse scale, evidenziando la necessità di ripensare il nostro modo di abitare e progettare gli edifici nei quali viviamo. In quest'ottica si è ancora di più esasperato l'interesse



01. inFORM - Tangible Media Group, 2013. Componenti tecnologici e digitali del sistema pin-based | inFORM - Tangible Media Group, 2013. Digital and technological devices of the pin-based system. tangible.media.mit.edu

Caratteri adattivi della resilienza

La sperimentazione di Tangible Media Group e la progettazione adattiva per le crisi del futuro

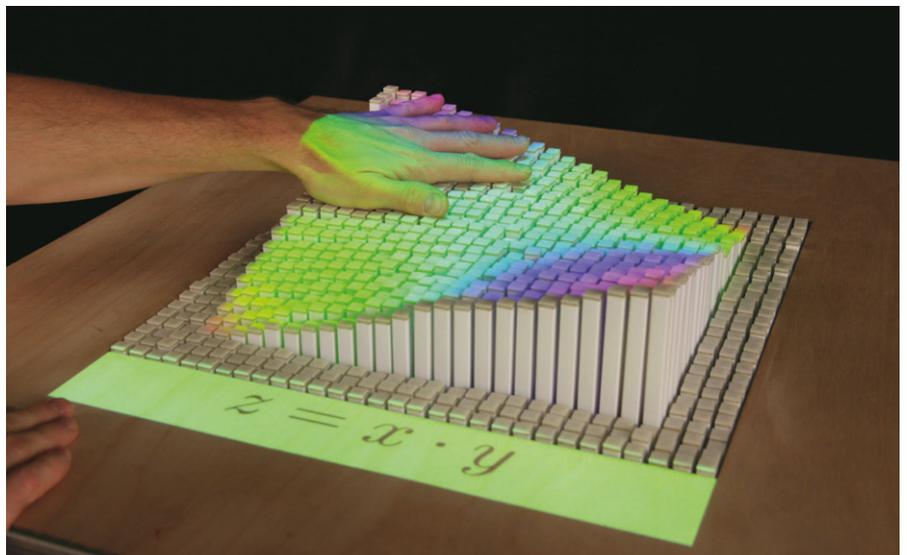
per il tema della resilienza, intesa principalmente come soluzione da adottare in risposta a fenomeni (natural) catastrofici che si verificano sempre più frequentemente.

Questo tema presenta un'occasione di ricerca anche in ambito architettonico e urbano, spesso tradotto in interessi prettamente economici e politici. Questi sono infatti stati alla base della progettazione cosiddetta resiliente, basata principalmente su protocolli attuativi e di *governance* dei territori¹. Inoltre, l'interesse politico generato, ha posto le basi per lo sviluppo di nuovi sistemi tecnologici, nuovi materiali e *software* avanzati, in grado di proporre soluzioni reattive nei confronti delle sollecitazioni dell'ambiente esterno². Si ritiene dunque necessario, in un momento in cui la capacità di fare dell'uomo è diventata superiore a quella di prevedere gli effetti delle proprie azioni, riportare il valore previsionale dalla parte del progetto, integrando a esso la grande mole di dati che anticipano e illustrano l'andamento delle variazioni ambientali e trasformando le informazioni in vere e proprie materie di progetto (Schiek et al., 2007). Un'architettura capace di fare proprie queste informazioni e modificare i suoi caratteri sulla base delle contingenze esterne può fornire una valida e innovativa risposta alle crisi del nostro secolo attraverso un modello resiliente capace di adattarsi e conformarsi alle avversità esterne.

Architettura Adattiva

L'attuale metodologia di risoluzione delle crisi non influenza l'apparato teorico cui l'architettura risponde da secoli nella definizione dei propri caratteri: eppure, si ritiene possibile che la progettazione adattiva e resiliente possa intervenire al cuore dell'architettura, producendo nuove e diverse forme di conoscenza dell'esistente. In questo senso si ritiene dunque di potere legare la potenzialità inespressa contenuta nell'intenzione resiliente (ovvero la tensione verso la trasformazione) a quell'approccio progettuale che fa del cambiamento il proprio strumento progettuale: l'architettura adattiva digitale. Associare la trasformabilità indotta dalla finalità resiliente e dall'approccio adattivo alla complessità del digitale, permette inoltre di intervenire alla scala media dell'edificio, creando un rapporto di comunicazione (diretta o indiretta) tra l'uomo, l'edificio e l'ambiente circostante. Pertanto, coinvolgere all'interno del progetto l'informazione digitale in una complessa relazione tra le materie architettoniche, permette di innescare processi di trasformazione non soltanto di tipo spaziali ma anche temporali. Il carattere di fissità, la *firmitas* architettonica, può infatti essere affiancata da una successione temporanea di diversi equilibri formali, morfologici, dimensionali, strutturali, attraverso i quali l'edificio determina il suo adattamento alle contingenze esterne.

Un'architettura capace di modificarsi sulla base delle avversità fornisce una valida risposta alle crisi attuali



02. inFORM - Tangible Media Group, 2013. tangible.media.mit.edu



03. TRANSFORM - Tangible Media Group, 2015. tangible.media.mit.edu

L'architettura resiliente e adattiva, progettata includendo la capacità multiscalare di adattamento delle materie coinvolte, appare capace di definire una o più diverse configurazioni di equilibrio attraverso operazioni progettuali che assorbano i cambiamenti o si adattino proattivamente a essi. La ricerca sulle operazioni adattive, applicate di volta in volta alle diverse componenti degli edifici e in fase di ricerca anche ai sistemi strutturali, ha interessato diverse unità di ricerca, tra cui il Tangible Media Group (MIT Media Lab)³, che negli anni ha sviluppato diversi sistemi capaci di mettere in relazione i dati di movimento esterni con le configurazioni spaziali.

Tangible Media Group

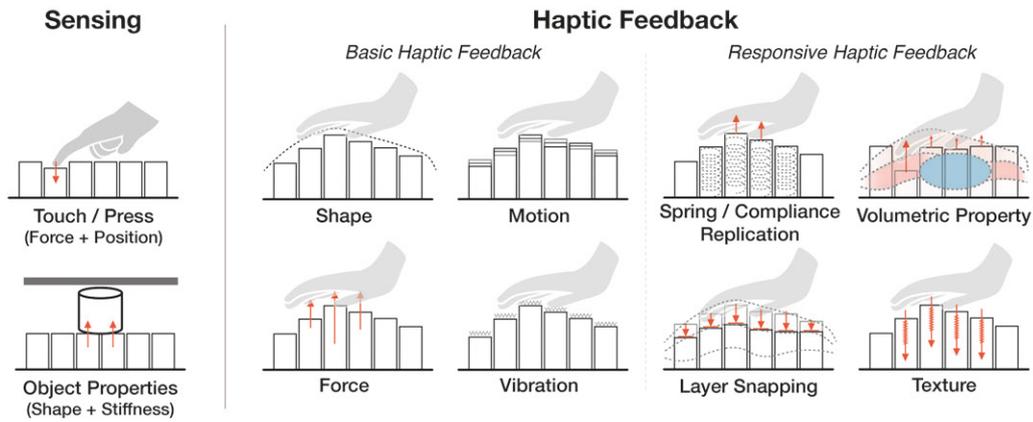
Costituito attorno all'idea di due scenari possibili, il *Tangible Media Group* si occupa di implementare le interazioni umane con il digitale. Definito con una pubblicazione al CHI'97 Conference con il nome di *Tangible Bit* (Ishii e Ullmer, 1997), il primo scenario propone un immaginario (ancora oggi) innovativo che mira a incorporare il digitale nello spazio fisico. Il limite posto però dalla rigidità degli atomi, confrontati alla flessibilità dei *bit*, ha presto posto le basi per la definizione del secondo scenario, attuale caposaldo dell'intera unità di ricerca: *Radical Atoms*. Alla base delle sperimentazioni condotte si individua dunque una vi-

sione, una speculazione, sulla possibilità di lavorare con materiali capaci di trasformarsi dinamicamente nella forma e rimodellarsi come i *bit*⁴. Con questo scopo è interessante notare il lungo percorso che dal 1998, con il prototipo *inTouch*, ha portato nel 2013 alla realizzazione del progetto *inFORM* (imgg. 01, 02), poi nel 2015 *TRANSFORM* (img. 03) e infine nel 2019 del progetto *inFORCE* (img. 04). Sebbene siano pensati per diversi e molteplici ambiti di applicazione, in linea con i principi espressi dal gruppo di ricerca legato al MIT, la realizzazione di questi prototipi fornisce un interessante punto di riflessione sul modo in cui le attuali tecnologie possano rendere possibile l'interazione tra uomo, edificio e ambiente eterno, aggiungendo anche la complessità della realtà digitale. In particolare, **il progetto *inFORM*** ha rappresentato il primo tentativo di rendere possibile un'interazione tra uno spazio virtuale e uno fisico, attraverso le trasformazioni morfologiche di tipo dinamico, in uno scambio mutuale tra i soggetti coinvolti (Follmer *et al.*, 2013) in cui il digitale copre un ruolo pratico e attivo.



A distanza di soli due anni, un più complesso sistema computazionale ha reso possibile l'elaborazione di informazioni esterne (presenza, calore, vicinanza) attraverso la deformazione della superficie topologica (Ishii *et al.*, 2015).

Associare la trasformabilità della resilienza adattiva al digitale permette di intervenire alla scala media dell'edificio



04. inFORCE. Tangible Media Group, 2019. Esso è progettato per adattarsi alle sollecitazioni esterne attraverso operazioni programmate che interessano la forma, le forze applicate e la posizione | inFORCE. Tangible Media Group, 2019. It is designed to adapt to external circumstances through programmed operations that affect shape, applied forces and position. tangible.media.mit.edu

Infine, con il progetto del 2019 inFORCE, si è raggiunto l'obiettivo di consentire una percezione tattile delle superfici, che reagiscono a sollecitazioni esterne attraverso un sistema fisico di forze (Nakagaki et al., 2019).



La ricerca condotta del Tangible Media Group risulta di rilievo per la definizione delle possibilità e delle potenzialità dell'architettura adattiva e resiliente. Essa infatti contribuisce a formare un immaginario utile per la progettazione del prossimo futuro che leghi la progettazione architettonica all'interattività e all'adattività, come componenti per raggiungere un possibile stato di resilienza.

Gli esempi mostrati infatti, sebbene costituiscano dei prototipi alla scala del product design, possono essere riprodotti alle diverse scale architettoniche e immaginati come elementi di un edificio (facciata, involucro, superficie orizzontale) o elementi urbani di spazio pubblico, in un progetto complesso capace di fornire una risposta adattiva e resiliente alle crisi ambientali del nostro secolo.

Conclusioni

I progetti elaborati dal Tangible Media Group forniscono un interessante spunto di riflessione all'interno di una ricerca sulla trasformabilità dell'architettura introdotta dall'architettura adattiva resiliente, grazie alla commi-

stione della materia virtuale alle componenti architettoniche fisiche.

In particolare, si rende evidente come i caratteri di *firmitas*, di scolarità e di multi-matericità possano aggiornarsi o modificarsi, innescando una continua successione temporanea di equilibri formali, morfologici, dimensionali, attraverso i quali l'edificio determina il suo adattamento alle contingenze esterne. L'architettura adattiva digitale, includendo in sé la capacità di adattamento delle materie coinvolte in una stretta correlazione tra le diverse scale di intervento. Pertanto, grazie alla flessibilità e predisposizione a definire molteplici configurazioni di equilibrio, può essere considerata come una prospettiva progettuale valida, capace di fornire soluzioni architettoniche agli attuali problemi delle città contemporanee.*

NOTE

1 - In particolar modo negli USA e in Europa si è posto grande rilievo alle fragilità del territorio, attraverso la programmazione di politiche (internazionali, comunitarie, nazionali, regionali) atte alla definizione di strategie attuative principalmente alla scala urbana, secondo approcci partecipativi o comunitari, oppure che mirano ad un'implementazione tecnologica e digitale delle reti urbane.

2 - L'interesse economico generato dal tema poliedrico della resilienza ha in tempi brevi generato un grande settore di mercato che ha investito sulla progettazione e implementazione di componenti tecnologiche performanti. Con l'obiettivo di uno sviluppo sostenibile che ricerchi il confronto con le specificità dei climi e dei materiali locali, si è dato grande rilievo alla ricerca di migliori performance ambientali o a interventi circa gli aspetti materico-costruttivi del patrimonio esistente.

3 - Il Tangible Media Group è una delle ventuno unità di ricerca del Massachusetts Institute of Technology ed è

diretto dal Professore H. Ishii. Il laboratorio rivolge prevalentemente l'interesse verso la possibilità di applicazione di sistemi di realtà virtuale o aumentata ad ambienti fisici, grazie all'uso di tecnologie robotiche.

4 - L'approccio proposto dal gruppo di ricerca è definito *vision-driven design* e si basa sull'assunzione che la tecnologia ha raggiunto un livello di obsolescenza programmata per circa un anno e le necessità degli utenti di circa un decennio, al contrario dell'Immaginario (le visioni) che invece dura per secoli.

BIBLIOGRAFIA

- Follmer, S., Leithinger, D., Olwal, A., Hogge, A., Ishii, H. (2013). InFORM: Dynamic Physical Affordances and Constraints through Shape and Object Actuation. In *Proceedings of the 26th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology*. New York: ACM Press, pp. 417-426.
- Ishii, H., Ullmer, B. (1997). Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms. In *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press, pp. 234-241.
- Ishii, H., Leithinger, D., Follmer, S., Zoran, A., Schoessler, P., Counts, J. (2015). TRANSFORM: Embodiment of 'Radical Atoms' at Milano Design Week. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press, pp. 687-694.
- Nakagaki, K., Fitzgerald, D., Ma, Z. J., Vink, L., Levine, D., Ishii, H. (2019). inFORCE: Bi-Directional 'Force' Shape Display for Haptic Interaction. In *Proceedings of the Thirteenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction (TEI '19)*. New York: ACM Press, pp. 615-623.
- Schiek, A. F., Hanna, S. (2007). *Embedded, Embodied, Adaptive: Architecture + Computation*. London: Emergent Architecture Press.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. New York: United Nations.