

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

28

# Digital transition for contemporary space



CityLife SHOPPING CENTER



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

Federico II University Press



fedOA Press

Vol. 15 n. 1 (JUNE 2022)  
e-ISSN 2281-4574

TERRITORIO DELLA RICERCA SU INSEDIAMENTI E AMBIENTE



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

### Editors-in-Chief

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

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

### Scientific Committee

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

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

Giulia Bonafede, *University of Palermo, Italy*

Lori Brown, *Syracuse University, USA*

Maurizio Carta, *University of Palermo, Italy*

Claudia Cassatella, *Polytechnic of Turin, Italy*

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

Massimo Clemente, *CNR, Italy*

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

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

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

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

Ana Falù, *National University of Cordoba, Argentina*

Isidoro Fasolino, *University of Salerno, Italy*

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

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

Gianluca Frediani, *University of Ferrara, Italy*

Giuseppe Ls Casas, *University of Basilicata, Italy*

Francesco Lo Piccolo, *University of Palermo, Italy*

Liudmila Makarova, *Siberian Federal University, Russia*

Elena Marchigiani, *University of Trieste, Italy*

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

Gabriel Pascariu, *UAUIM Bucharest, Romania*

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

Piero Pedrocco, *University of Udine, Italy*

Michèle Pezzagno, *University of Brescia, Italy*

Piergiuseppe Pontrandolfi, *University of Matera, Italy*

Mosé Ricci, *University of Trento, Italy*

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

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

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

Paula Santana, *University of Coimbra Portugal*

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

Ingrid Schegk, *HSWT University of Freising, Germany*

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

Franziska Ullmann, *University of Stuttgart, Germany*

Michele Zazzi, *University of Parma, Italy*



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

### Managing Editor

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

### Corresponding Editors

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

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

Michele Ercolini, *University of Florence, Italy*

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

Adriana Louriero, *Coimbra University, Portugal*

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

### Technical Staff

Tiziana Coletta, Ferdinando Maria Musto, Francesca Pirozzi,

Ivan Pistone, Luca Scaffidi

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

## Table of contents/Sommario

### Editorial/Editoriale

Digital technologies for the transformation of space/ *Le tecnologie digitali per la trasformazione dello spazio*

Antonio ACIERNO

7

### Papers/Interventi

Archive drawing in digital reconstructions. Unbuilt Venice in Cannaregio Ovest (1978)/ *I disegni d'archivio nelle ricostruzioni digitali. Venezia non costruita a Cannaregio Ovest (1978)*

Luca CATANA, Giuseppe D'ACUNTO, Starlight VATTANO

19

Urban Active citizenship, ecological networks and digital commons: collaborative technologies and processes for mapping and bottom-up design of a "green belt" in the eastern suburbs of Rome/ *Cittadinanza attiva, reti ecologiche e beni comuni digitali: tecnologie e processi collaborativi per la mappatura e progettazione dal basso di una "corona verde" nella periferia Est di Roma*

Luca BRIGNONE, Carlo CELLAMARE, Stefano SIMONCINI

41

Playing String Figures with Wifi in Motown: Deployment and Maintenance of MESH Networks in Detroit/ *Giochi di corde senza fili a Motown: Fare e mantenere le reti MESH di Detroit*

François HUGUET, Marine ROYER

59

Testing programme of pre-characterization for c&d waste: an innovative approach developed on the disused factory "Manifattura Tabacchi", a case study in South of Italy/ *Programma di sperimentazione di pre-caratterizzazione per rifiuti c&d: un approccio innovativo sviluppato nello stabilimento dismesso "Manifattura Tabacchi", un caso studio nel Sud Italia*

Mariateresa GIAMMETTI

71

### Sections/Rubriche

Book reviews/Recensioni

91

Events, conferences, exhibitions/ *Eventi, conferenze, mostre*

115

## Digital technologies for the transformation of space

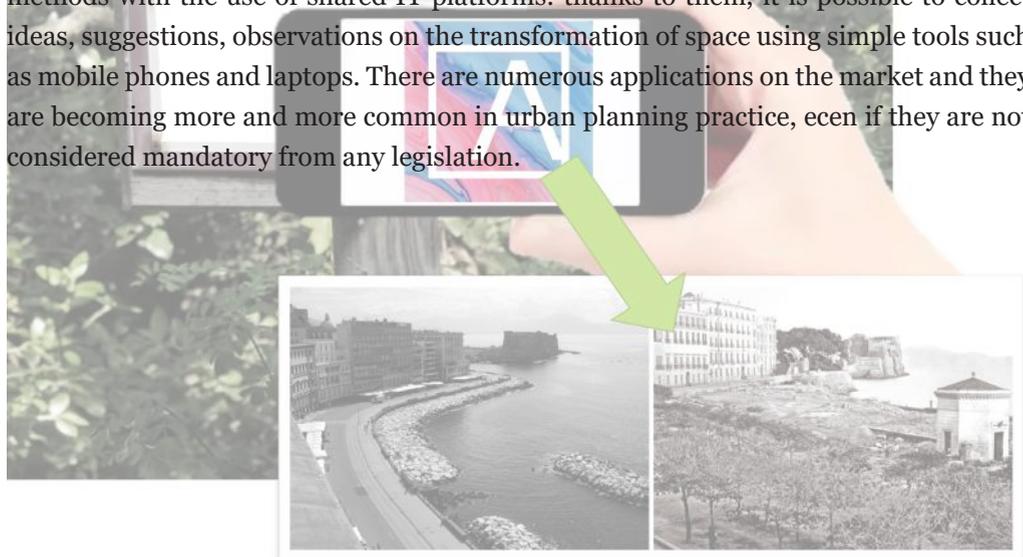
*Antonio Acierno*

Today cities have to face great uncertainty due to the increasingly complex challenges linked to rapid and progressive urbanization: this fact is also connected to the critical issues of environmental sustainability as well as the pandemic theme that inevitably influence the way of living the urban system. In this context, society tends towards a transition necessary to design and implement recovery strategies in the short and long term.

Although the digitalization of the city has its roots already firmly in the history of urban studies, today it is more necessary than ever as it could provide efficient answers to problems that can be solved through the exploration of IT potential. Today our lives are completely linked to the daily use of the most disparate technological tools: robotics is expected to become a cornerstone of both domestic and professional life.

Technology has also become an irreplaceable element within urban planning, as well as in the architectural drawing, digital visualization, arts and design. In this regard, the concept of Smart City is introduced: it arose at the beginning of the third millennium to specify the application of ICT to the city and to contemporary space, dealing with the management of information flows capable of controlling and delivering tangible and intangible services. Despite the importance of this concept in the scientific and operational fields, an ambiguity still persists on the precise connotation of the smart city.

Urban planning is however receiving benefits from new participatory and co-design methods with the use of shared IT platforms: thanks to them, it is possible to collect ideas, suggestions, observations on the transformation of space using simple tools such as mobile phones and laptops. There are numerous applications on the market and they are becoming more and more common in urban planning practice, even if they are not considered mandatory from any legislation.



Abstract

### **Le tecnologie digitali per la trasformazione dello spazio**

Oggi la città si ritrova ad affrontare una grande incertezza a causa delle sempre più complesse sfide legate alla rapida e progressiva urbanizzazione: a ciò si affiancano le criticità della sostenibilità ambientale nonché del tema della pandemia che inevitabilmente influenzano il modo di vivere la città. In questo contesto, la società tende verso una transizione necessaria per ideare ed attuare strategie di ripresa nel breve e nel lungo periodo.

Nonostante la digitalizzazione della città affondi le sue radici già saldamente nella storia degli studi urbani, oggi se ne avverte più che mai la necessità in quanto potrebbe fornire risposte efficienti a problemi risolvibili attraverso l'esplorazione delle potenzialità informatiche. Oggi le nostre vite sono completamente legate all'utilizzo quotidiano dei più disparati strumenti tecnologici: si prevede che la robotica diverrà un elemento cardine sia della vita domestica sia della vita professionale.

La tecnologia è divenuto un elemento insostituibile anche all'interno della pianificazione urbanistica, così come della progettazione degli edifici nonché della visualizzazione digitale, delle arti e del design. A questo proposito, si introduce il concetto di Smart City, sorto all'inizio del terzo millennio per specificare l'applicazione della ICT alla città e allo spazio contemporaneo, occupandosi della gestione dei flussi di informazioni in grado di controllare ed erogare servizi materiali ed immateriali. Nonostante l'importanza di questo concetto in ambito scientifico e operativo, ancora persiste una ambiguità sulla precisa connotazione della smart city.

La pianificazione urbanistica sta comunque beneficiando di nuove modalità partecipative e di co-progettazione con utilizzo di piattaforme informatiche condivise dove poter raccogliere idee, suggerimenti, osservazioni sulla trasformazione dello spazio utilizzando strumenti semplici quali cellulari e laptop. Numerose sono le applicazioni presenti sul mercato e diffuse nella pratica urbanistica sebbene non ancora rese obbligatorie dalle legislazioni di settore.

## Le tecnologie digitali per la trasformazione dello spazio

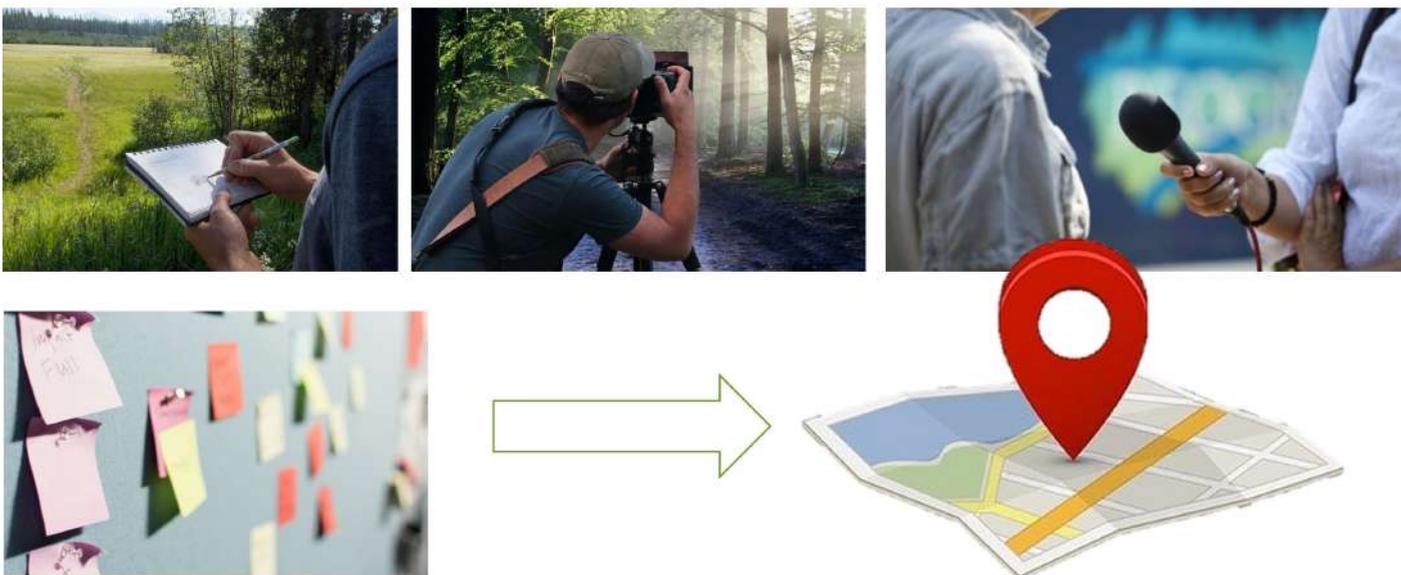
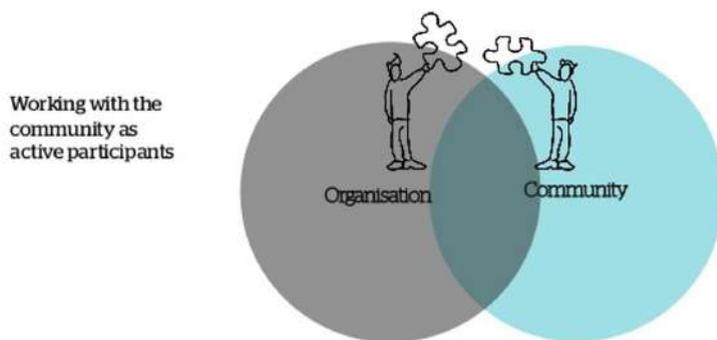
Antonio Acierno

La società contemporanea affronta un periodo di grande incertezza e complessità nell'adoperarsi ad affrontare le sfide proposte dalla rapida e crescente urbanizzazione del pianeta, accompagnate dalle conseguenti esigenze della sostenibilità ambientale ma anche dai più recenti sviluppi delle criticità pandemiche che inevitabilmente influenzano il modo di vivere la città. Il concetto di "transizione" diviene quindi elemento imprescindibile per definire le strategie di ripresa nel breve e nel lungo periodo: se da un lato la transizione ecologica si pone come solco fondamentale per controbilanciare gli effetti del cambiamento climatico e della qualità dello spazio cittadino, dall'altro la transizione digitale diviene un aspetto altamente innovativo da indagare per garantire una fruizione egualitaria alle opportunità che lo spazio urbano e architettonico offre ai suoi fruitori.

La digitalizzazione della città non è tema recente sebbene oggi se ne avverta la stretta necessità di realizzarla per risolvere problemi impellenti che trovano risposta solo esplorando le potenzialità informatiche (Hall P., 2002; Castells M., 2004). E' noto che già nelle ultime decadi del secolo scorso è emersa la consapevolezza di essere entrati in un mondo governato dalla ICT (Information & Communication Technology) che stava occupando tutti i sistemi organizzativi e gestionali del mondo produttivo, dei servizi pubblici, assistenziali e di cura delle persone. I processi produttivi ed economici insieme a quelli sociali sono apparsi dipendere sempre più dalle tecnologie informatiche che nel mentre diventavano progressivamente più performanti e pervasive. Oggi a livello individuale, la vita è totalmente dipendente da pc, tablet, cellulari, smartphone e nell'immediato futuro la robotica occuperà gli spazi domestici e di lavoro.

Nell'ambito degli studi urbani e della pianificazione, così come della progettazione degli edifici nonché della visualizzazione digitale, delle arti e del design, il supporto di tali tecnologie è diventato fondamentale. Il concetto di Smart City è sorto all'inizio del terzo millennio per specificare l'applicazione della ICT alla città e allo spazio contemporaneo, occupandosi della gestione dei flussi di informazioni in grado di controllare ed erogare servizi materiali ed immateriali. Parallelamente alla diffusione delle applicazioni delle tecnologie digitali alla città si è sviluppata anche una crescente ambiguità sul concetto stesso di smart city (Cocchia, 2014). Di fatto non esiste una definizione univoca di smart city o di città digitale e la ricerca scientifica, così come gli amministratori locali che ne fanno spesso largo uso, concordano esclusivamente sul suo funzionamento dipendente da reti informatiche in grado di gestire notevoli quantità di dati, spesso in tempo reale, attive sui sistemi urbani ma non sono chiare le altre implicazioni che la digitalizzazione comporta nella vita quotidiana (Allam Z., Newman P., 2018).

I big data, la modellazione avanzata, le macchine autonome, la produzione robotizzata, la cybersecurity, il cloud, la realtà virtuale (VR) e la realtà aumentata (AR) sono solo alcuni dei filoni applicativi delle tecnologie informatiche al funzionamento della città e degli edifici. I big data, per esempio, hanno un forte impatto su molti aspetti della



vita quotidiana delle persone e delle città e sono in rapida crescita in questi anni. La raccolta e la conservazione di milioni di dati rappresentano una delle principali sfide per il futuro in considerazione della crescente dipendenza delle attività umane dalle reti immateriali dei flussi informatici. Più recentemente anche l'Internet of Things (IoT) è emerso come evoluzione dei sistemi informatici intelligenti in grado di connettere molteplici strumenti (cellulari, sensori, smart tags, ecc.) e di governarli. E' stato valutato che nel 2020 c'erano circa 9 miliardi di oggetti IoT connessi che diventeranno almeno 25 nel 2030 (Patnaik et al., 2022). La domanda crescente di reti intelligenti finalizzate a incorporare e diffondere servizi ai cittadini, famiglie ed imprese richiede l'utilizzo dell'IoT che sarà in grado di gestire autonomamente la connessione tra i differenti dispositivi. Il futuro sarà caratterizzato dalla presenza di case smart, città smart, sanità intelligente e telemedicina, formazione a distanza, ecc. Tra l'altro la domanda di energia crescerà enormemente e si stima che il 20% dei consumi globali sarà relativo esclusivamente alle reti intelligenti (Patnaik et al., 2022).

Si prospetta una digitalizzazione crescente della società e dello spazio contemporaneo

*Fig. 1 – Smart cities e Smart communities.*

che impone una riflessione sul come gestire il passaggio verso un mondo iperconnesso informatico. La transizione digitale costituisce pertanto uno dei focus intorno al quale progettare il futuro anche in risposta agli impatti del cambiamento climatico. Non ultima la pandemia covid-19 che ha drammaticamente dimostrato la dipendenza da questi strumenti accelerando la transizione verso un utilizzo sempre più pervasivo ed efficiente degli stessi. Ciascuno di noi ha sperimentato la transizione, soprattutto del proprio lavoro, verso la digitalizzazione delle attività svolte negli uffici, scuole, università, ospedali, aziende portandolo dentro le mura domestiche.

Le recenti vicende pandemiche hanno solo riaffermato quanto si intuiva da tempo, ossia che ICT, IoT e robotica caratterizzeranno e organizzeranno sicuramente il nostro futuro. A partire da questa ineluttabile considerazione diventa indispensabile ragionare oggi anche su un'altra questione: come avverrà questa transizione e soprattutto se si riuscirà a gestirla con equità, inclusione e sostenibilità senza amplificare i divari tra stati e comunità a diverso grado di sviluppo.

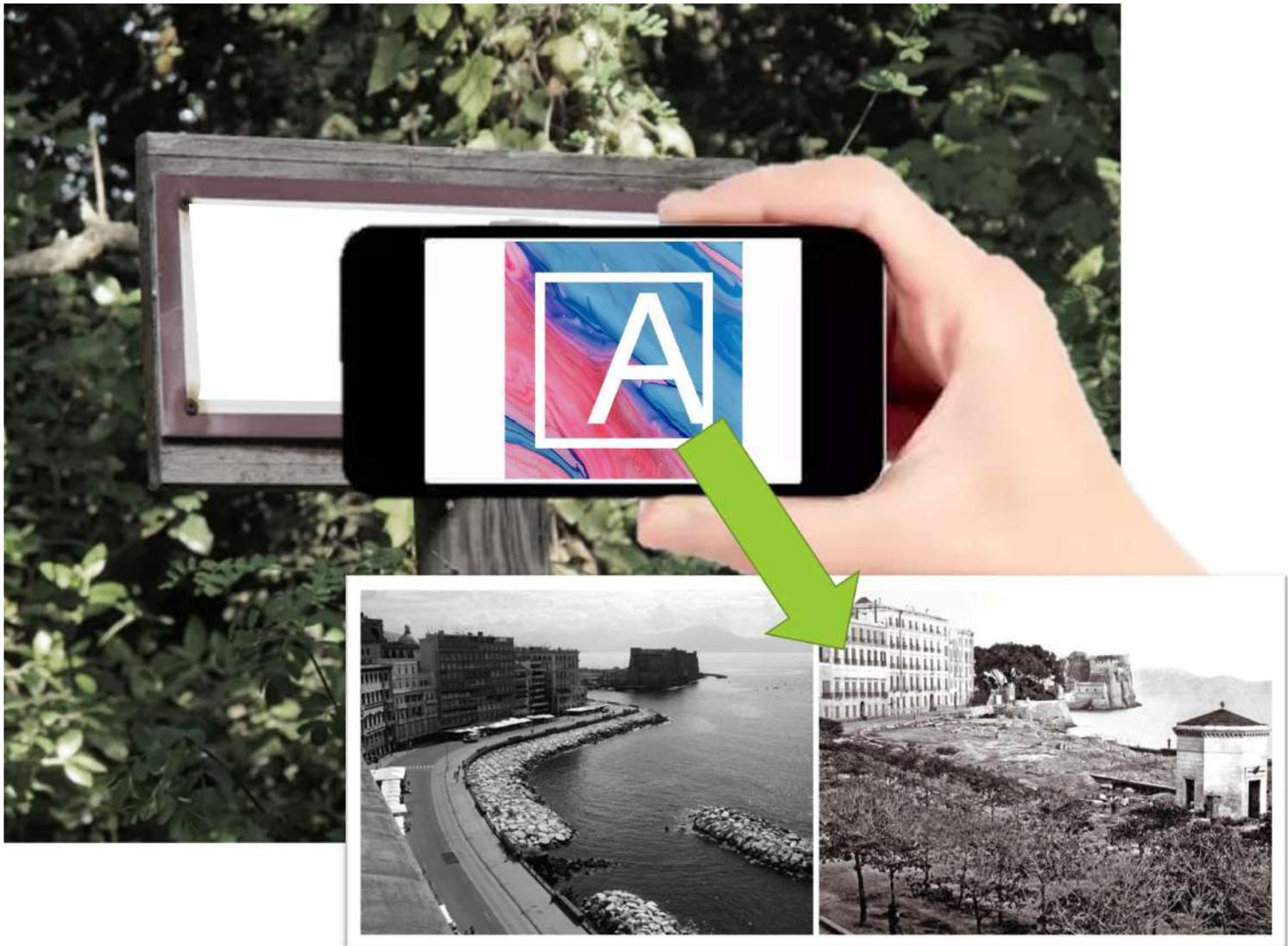
Per inquadrare il dibattito al fine di individuare risposte convincenti alle questioni poste è necessario anche ricostruire sinteticamente il contesto storico entro il quale è emersa l'idea di digitalizzazione dello spazio contemporaneo.

Va ricordato che l'idea di Smart City o di città digitale si può far risalire agli anni '60 e '70 quando una profonda fiducia nelle potenzialità dell'informatica, appena agli albori, prospettava scenari nuovi per la vita urbana. Molte ricerche scientifiche sostenevano che le nuove tecnologie e i computer avrebbero occupato spazi crescenti della pianificazione urbanistica (Patnaik et al., 2022). Le applicazioni alla modellistica dei sistemi trasportistici e alla gestione dell'uso del suolo sono diventate prassi ordinaria nella pianificazione urbana e territoriale determinando il passaggio dall'urbanistica moderna codificata nel civic design degli anni Trenta, fondato sulla pianificazione degli usi del suolo e la progettazione urbana, ad un approccio più scientifico della disciplina. In quegli anni si coglievano ancora limiti tecnologici nella gestione di grandi quantità di dati territoriali che, a partire dagli anni '90, sono stati superati con l'introduzione dei sistemi GIS (Geographic Information System) che sono oggi diventati strumenti indispensabili della pianificazione e programmazione urbana e territoriale.

Negli stessi anni '90 hanno preso a diffondersi definizioni della città correlate a questo concetto di integrazione spazio fisico-flussi di dati con i termini di "città cablata", "wired

*Fig. 2 – Iperconnessione digitale.*

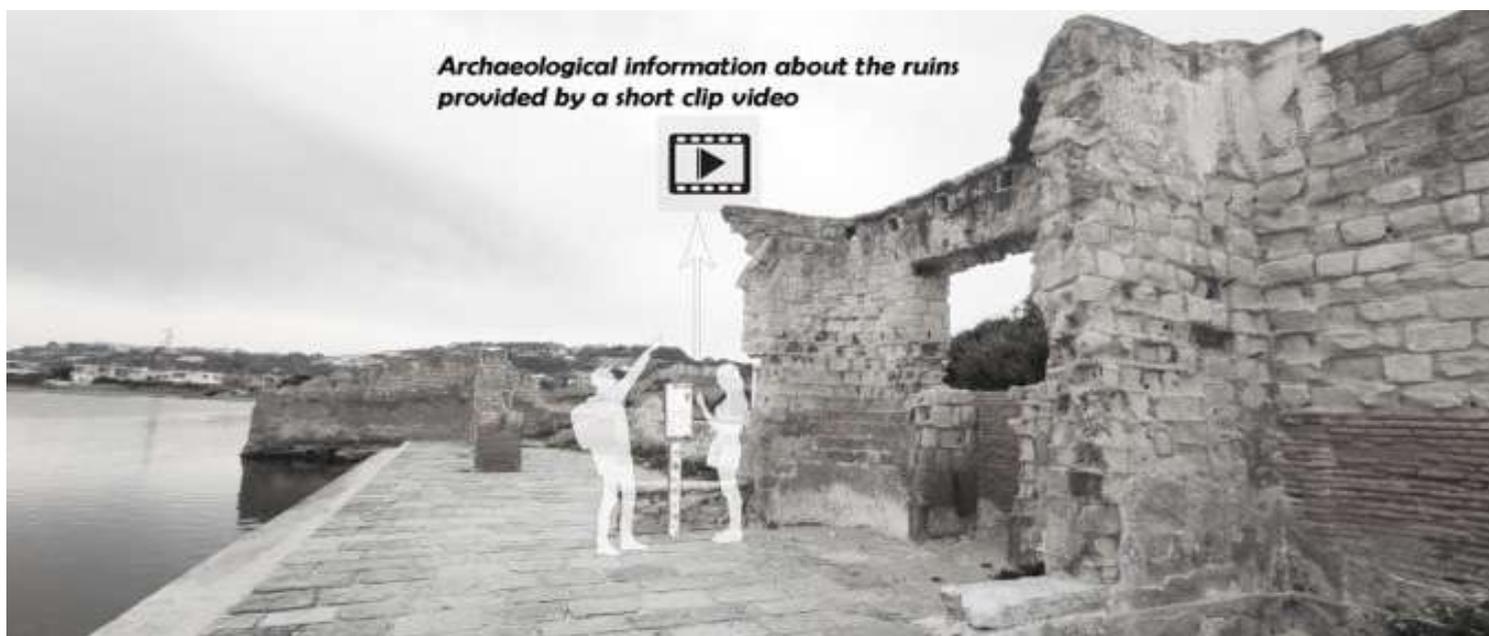




city”, “cyber city”, “virtual city” ed altre (Mora L. et al., 2021). La diffusione di Internet ha poi iperconnesso e avvicinato gli individui favorendo l’affermazione dell’idea della città digitale soprattutto nel campo della gestione urbana riducendo distanze e limitando spostamenti.

Si evidenzia che l’idea di smart city ha preso corpo in quegli anni parallelamente anche al concetto, soprattutto negli USA, di Smart Growth e New Urbanism, questi ultimi riferiti alla progettazione della città in termini più specificatamente fisici, in contrapposizione al suburbio americano e allo sprawl che avevano caratterizzato lo sviluppo urbano degli anni ’90 con elevati consumi di suolo. Il concetto di città smart richiamava piuttosto l’idea di applicazione di nuove tecnologie ai sistemi infrastrutturali interni alle città. Restava ancora ancorata ad una visione infrastrutturale, a carattere integrativo, della città e del suo funzionamento e per anni ha assunto soprattutto questo significato. Il termine è stato abusato ed applicato, in maniera talvolta non strettamente pertinente, a qualsiasi applicazione informatica anche di modesta portata, agli edifici e alle città.

*Fig. 3 – Applicazioni di realtà aumentata.*



*Fig. 4 – Digitalizzazione per la valorizzazione dei beni culturali.*

L'idea di fondo era correlata all'applicazione di un dispositivo informatico allo spazio reale che potesse trasformarlo in uno spazio intelligente, sebbene spesso limitato alla scala dell'edificio ma che sembrava potersi estendere all'intera città. Questa dimensione tecnologica ha accompagnato ed ancora oggi sopravvive in talune interpretazioni, talvolta confuse, della città digitale sebbene coesistano altre definizioni ravvisabili nel dibattito scientifico.

Un'altra lettura della città digitale è certamente più ideologica ed aperta ad una visione olistica: la città digitale in transizione deve garantire non solo una gestione più efficiente delle infrastrutture e dei servizi, alla scala urbana e dell'edificio, ma anche un approccio ambientale sostenibile e socialmente inclusivo. Ciò significa applicare le tecnologie informatiche per perseguire anche obiettivi di equità ed inclusione sociale (Patnaik S. et al. Sen S., 2022). Le soluzioni digitali devono promuovere un ruolo da protagonista della comunità all'interno della progettazione architettonica e della pianificazione urbanistica utilizzando tecnologie affidabili e approcci inclusivi che contribuiranno a cambiare il modo di percepire la realtà urbana.

La transizione digitale mira, dunque, a sostenere il rilancio degli aspetti culturali, funzionali e ricreativi della città e dello spazio contemporaneo, superando i limiti imposti dalla progettazione tradizionale; allo stesso tempo, punta a perseguire approcci sostenibili che amplifichino la partecipazione, promuovano spunti progettuali ecologici e responsabilizzino le scelte e i comportamenti di tecnici e utenti (Sareen S., Haarstad H., 2021).

In ambito pianificatorio la transizione digitale sta aprendo nuove modalità partecipative e di co-progettazione con utilizzo di piattaforme informatiche condivise dove poter raccogliere idee, suggerimenti, osservazioni sulla trasformazione dello spazio



*Fig. 5 – Processi ideativi per la realtà aumentata.*

utilizzando strumenti semplici gestibili con il proprio smart phone (google my maps o open street maps sono alcuni esempi di co-mapping). Nelle versioni più sofisticate di co-progettazione si giunge a produrre mappe condivise e a raccogliere punti di vista differenti che vengono valutate giungendo alla scelta decisionale tra alternative come il Geodesign (Steinitz C., 2012). Numerose sono le applicazioni presenti sul mercato e diffuse nella pianificazione urbanistica sebbene non ancora rese obbligatorie dalle legislazioni di settore.

Per quanto attiene all'applicazione delle tecnologie digitali nel campo della rappresentazione dell'architettura e della scena urbana queste costituiscono potenti mezzi di conoscenza, esplorazione percettiva e ri-semantizzazione dello spazio. Le potenzialità dei software riescono a produrre ricostruzioni tridimensionali, esplorazioni dinamiche e video narrativi degli oggetti di analisi e/o di progetto. La realtà virtuale e aumentata sono solo due dei potenti strumenti a disposizione degli architetti e designers per raccontare non solo le immaginazioni progettuali anticipandone la contestualizzazione nel sito di realizzazione ma anche per amplificare le esperienze conoscitive di contesti esistenti.

La realtà virtuale è in grado di ricostruire spazi tridimensionali e percorsi dinamici di architetture non ancora realizzate o, nel campo soprattutto della valorizzazione del patrimonio culturale, parzialmente o del tutto scomparse nel trascorrere dei secoli. Le tecnologie di rappresentazione digitale stanno invadendo il campo della progettazione e della fruizione dello spazio architettonico orientando il modo stesso di vivere e di abitare la città. Le esperienze percettive non restano più entro i limiti della visione diretta dei manufatti ma sono eterodirette dalle tecnologie verso contenuti narrativi e culturali esterni. La realtà aumentata permette di potenziare ed amplificare i racconti circa gli oggetti innescando proiezioni di video che descrivono storie, protagonisti, eventi legati all'oggetto osservato, che sia esso una scultura, un quadro, un'architettura o uno spazio urbano. Per esempio le visite nei musei sono ormai orientate da percorsi narrativi supportati da realtà aumentata e giochi interattivi che attraggono il visitatore, soprattutto giovane, determinando nuove modalità educative e fruibili dei beni culturali. Ancora, nell'ambito delle rappresentazioni sceniche urbane, come per esempio il videomapping, è possibile integrare quinte architettoniche materiali con proiezioni effimere digitali restituendo percezioni aumentate e suggestive dello spazio urbano.

Questi sono solo pochi esempi delle tante applicazioni di uno spazio in transizione che mescola materiale ad immateriale, fisicità ad evanescenza, visione concreta ad immaginazione ma numerose sono le esperienze rintracciabili nella città digitale in transizione.

In conclusione, si ravvisa che esiste una complicata e ancora non sufficientemente esplorata interrelazione tra le modalità legate alle pratiche tradizionali della progettazione/pianificazione architettonica e della pianificazione urbana e l'applicazione delle tecnologie digitali ravvisabili all'interno del paradigma della città intelligente.

Sono da sviluppare spunti di riflessione per un dibattito imperniato sulle definizioni di smart city, gli equivoci interpretativi, la transizione digitale e le sue applicazioni nonché sulle critiche emergenti al paradigma di città intelligente e ai modi applicativi delle tecnologie informatiche alle pratiche progettuali ed espressive nel contesto urbano. Da questa prospettiva si possono esplorare nella ricerca scientifica le molteplici opportunità e i tanti ostacoli connessi all'integrazione della pianificazione urbana/progettazione architettonica/design con le tecnologie digitali nella costruzione della città intelligente con il fine ultimo di perseguire un maggiore benessere per i suoi abitanti.

## REFERENCES

- Allam Z., Newman P. (2018), Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance, Proceedings of The 18th International Conference on Mobile Systems and Pervasive Computing (MobiSPC) August 9-12, Leuven, Belgium p. 4-25.
- Castells M. (2004), *The Network Society: A Cross-cultural Perspective*. Edward Elgar
- Cocchia A. (2014), Smart and digital city: a systematic literature review, in *Smart city*, pp. 13-43
- Hall P. (2002), *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, 3rd edn. Wiley-Blackwell (2002)
- Millard J., Thaarup R., Pederson J. et al. (2014), *Mapping smart cities in the EU*, Publications Office, 2014, Parlamento europeo, Direzione generale delle Politiche interne dell'Unione <https://data.europa.eu/doi/10.2861/3408>
- Mora L., Deakin M., Zhang X., Batty M., de Jong M., Santi P., Appio F.P. (2021), Assembling sustainable smart city transitions: an interdisciplinary theoretical perspective. *J. Urban Technol.* 28(1-2), 1-27
- Patnaik S., Sen S., Ghosh S. (2022), *Smart Cities and Smart Communities. Empowering Citizens through Intelligent Technologies*, Singapore, Springer
- Sareen S., Haarstad H. (2021), Digitalization as a driver of transformative environmental innovation, *Environmental Innovation and Societal Transitions* 41, 93-95
- Steinitz C. (2012), *A frame work for Geodesign*, Esri press, Redlands.

**In**  
**ter**  
**venti**



Abstract

## Archive drawing in digital reconstructions. Unbuilt Venice in Cannaregio Ovest (1978)

*Luca Catana, Giuseppe D'Acunto, Starlight Vattano*

### *Abstract*

The article proposes some reflections on the possibilities offered by digital visualization technologies and the sharing strategies of the graphic heritage held in the Archivio Progetti Iuav. Starting from the graphic interpretations developed on two unbuilt projects by Carlo Aymonino and John Hejduk for the sestiere of Cannaregio Ovest, in Venice (1978), the aim is to enhance the graphic and documentary heritage currently available through the elaboration of new digital devices, that would enrich the existing documentary apparatus on the two projects and, in a wider sense, make more accessible and explorable some theoretical speculations on the project of architecture and of the city, still on paper.



**KEYWORDS:**

*graphic representation, digital modelling, archive drawing, John Hejduk, Carlo Aymonino*

**I disegni d'archivio nelle ricostruzioni digitali. Venezia non costruita a Cannaregio Ovest (1978)**

L'articolo propone alcune riflessioni sulle possibilità offerte dalle tecnologie di visualizzazione digitale e dalle strategie di condivisione del patrimonio grafico contenuto presso l'Archivio Progetti Iuav. A partire dalle interpretazioni grafiche sviluppate su due progetti mai realizzati di John Hejduk e Carlo Aymonino per il sestiere di Cannaregio Ovest, a Venezia (1978), l'obiettivo di questo studio è quello di valorizzare il patrimonio grafico e documentale attualmente disponibile attraverso l'elaborazione di nuovi dispositivi digitali che arricchiscano l'apparato documentale ad oggi esistente sui due progetti e in senso più ampio rendano maggiormente accessibile ed esplorabile alcune speculazioni teoriche, sul progetto di architettura e della città, rimaste su carta.

**PAROLE CHIAVE:**

*Interpretazione grafica, modellazione digitale, disegni d'archivio, John Hejduk, Carlo Aymonino*

## **I disegni d'archivio nelle ricostruzioni digitali. Venezia non costruita a Cannaregio Ovest (1978)**

*Luca Catana, Giuseppe D'Acunto, Starlight Vattano*

### **Introduzione**

L'attuale riflessione posta sul Digital Heritage determina un costante ripensamento sulle modalità di visualizzazione, comunicazione e divulgazione del patrimonio culturale trasversalmente a diversi campi di ricerca e discipline “[...] dalla museografia alla computer grafica, dall’archeologia al design, dalla storia dell’arte all’ingegneria, dagli archivi alla statistica, ecc. Si tratta quindi di un termine generale, che include molti argomenti ICT e temi del patrimonio” (Pescarin 2016, p. 1), determinando sempre più spesso una sovrapposizione e un’interconnessione tra saperi diversi.

L’era delle grandi “meta collezioni digitali” si sta configurando in maniera sempre più massiva, raccogliendo nel suo dominio non soltanto raggruppamenti di informazioni digitali afferenti a istituzioni specifiche, ma anche e soprattutto alla loro interoperabilità e capacità di definire una divulgazione delle conoscenze sempre più spesso appoggiata all’esplorazione condivisa e in rete (Windhager et al. 2016).

Sulla traccia delle definizioni date dall’UNESCO ai concetti di patrimonio culturale tangibile e intangibile (UNESCO 2003), guardare all’uso e allo sviluppo delle tecnologie digitali per la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio, consente di sviluppare modalità di accesso anche a quei beni culturali difficili da raggiungere o anche soltanto da consultare, partendo dall’assunto che preservare il patrimonio significhi documentare, proteggere, ricostruire e divulgare (Skublewska-Paszowska et al. 2022).

Contestualmente al fervente dibattito sull’uso delle tecnologie digitali per un accesso sempre più aperto al patrimonio culturale, vengono mostrati alcuni esiti di una ricerca più ampia, avviata nel 2021, in collaborazione tra il Laboratorio di supporto al progetto (LAR) e l’Archivio Progetti Iuav che ha avuto come obiettivo quello della valorizzazione del patrimonio documentale, grafico e fotografico in esso contenuto per mezzo di soluzioni digitali accessibili, condivisibili e divulgative. Oggetto della ricerca è stato il Seminario internazionale organizzato dall’Iuav nel 1978<sup>1</sup> in occasione del quale la città di Venezia ha rappresentato il campo di prova e di speculazione intellettuale su temi come la rigenerazione dei centri storici, il rapporto tra il progetto del contemporaneo e il tessuto esistente, il ripensamento delle connessioni infrastrutturali (via terra e via mare) tra la città lagunare e la terraferma, la questione dell’abitare in relazione alla tipologia edilizia, agli spazi pubblici e ai servizi. L’area di intervento riguardava il sestiere di Cannaregio Ovest, che i dieci protagonisti del Seminario hanno considerato come un modello di possibilità in grado di assumere un nuovo sviluppo sociale, economico e urbano: un luogo a partire dal quale i mutamenti industriali e tecnologici fornissero

interferenze e stimoli per una nuova visione architettonica. Le dieci proposte mostrano approcci e strategie che si differenziano per scala di intervento, scelte tipologiche sugli organismi architettonici, rete infrastrutturale, collegamento (fisico o visivo) con la città storica, riferimenti progettuali e campi di indagine.

### **1. Visioni oniriche di John Hejduk: isole solitarie dentro l'isola**

Il dibattito avviato da John Quentin Hejduk<sup>2</sup> si rivolge ad un ambito fortemente narrativo e filosofico rivelando una visione che promuove realtà alternative dell'esperienza spaziale dell'architettura. Un'esplorazione dello spazio a tratti teatrale che stabilisce un approccio analitico basato su una nuova grammatica per la ricerca architettonica, su nuovi metodi di elaborazione e costruzione dell'immagine, tentando di allontanarsi dai preconcetti sempre più radicati e accettati nella pratica progettuale sulle problematiche di tipo funzionalista e tecnicista. I dispositivi progettuali di Hejduk convertono l'architettura moderna in una performance teatrale rimettendo in discussione la questione sociale dell'abitare; secondo lo storico dell'architettura Kenneth Michael Hays, infatti: “[...] Focusing on his design practice, one might conclude that Hejduk has successfully converted the formal devices of modern architecture into theatrical performance, discharging claims to ontology, and placing them instead in the service of new social needs and programs, that are, themselves, attempting to work through the legacy of modernism” (Michael Hays 1996, p. 46)

La ricerca di Hejduk, particolarmente orientata a istituire un fervente dibattito tra matematica, arte e architettura, si strutturava a partire da un rigoroso metodo pedagogico basato sulla risoluzione di questioni che avrebbero coinvolto argomenti quali “[...] Grid, frame, post, beam, panel, center, periphery, field, edge, line, plane, volume, extension, compression, tension, shear, etc. The student begins to comprehend the relationships between two-dimensional drawings, axonometric projections, and three-dimensional (model) form. The student studies and draws his scheme in plan and in axonometric and searches out the three-dimensional implications in the model. An understanding of the elements is revealed – an idea of fabrication emerges” (Canon 2000, p. 7).

Ai suoi studenti veniva chiesto di andare oltre la dimensione dello spazio Euclideo, dando luogo a nuovi esercizi di figurazione che prevedevano una mistura di metodi di rappresentazione veicolando un dinamico rapporto tra arte e architettura, alla ricerca di un'elaborazione narrativa intima e transitiva. Pertanto, la sua visione dell'architettura partirà spesso dalla risoluzione di questioni come il Nine square problem, il Cube problem, il Juan Gris problem, l'Analysis problem, argomenti che definiva universali nella loro qualità formale e compositiva per il passaggio dalla visione al progetto, dall'oggetto in quanto tale al problema che esso pone. In tal senso, l'obiettivo della speculazione architettonica si sofferma sulle possibilità di risoluzione di un dato problema, così come la stesura del programma funzionale di una casa.

A partire da un tema che sembra allontanarsi dall'oggetto della speculazione, Hejduk

tenta di individuare una risoluzione alla questione dell'abitare, riconoscendo in ciò che si rapporta con l'universale il punto di partenza della speculazione teorica: dato un cubo di cui definire un programma, il problema determina un prolifico numero di soluzioni.

Così avviene anche nel Juan Gris problem, ambito rispetto al quale la definizione dell'idea prende forma nella "ri-creazione" dell'opera cubista, passando per una dimensione illusoria che conduce il progetto al disvelamento delle implicazioni pittoriche. Così i campi di colore diventano superfici modellabili, le geometrie astratte si trasformano negli spigoli dei nuovi edifici e i dinamici punti di vista proposti nella variante cubista assurgono a luoghi architettonici della metafora progettuale.

Pertanto, il progetto di John Hejduk si sviluppa per immagini oniriche, vere e proprie allegorie teatrali, sceneggiature di atti frammentati che descrivono un'architettura della solitudine; l'architetto intravede un'isola dentro l'isola di Cannaregio, immagina delle dinamiche urbane e sociali già avviate e proietta brutalmente l'osservatore all'interno di una narrazione dalla quale viene inevitabilmente escluso: la torre, la casa sospesa, lo specchio assistono all'allontanamento di tutti coloro che non parteciperanno al gioco proposto da Hejduk (Fig. 1).

Le case, le torri, i campi, sono luoghi in cui abita il pensiero e Hejduk riconosce nel processo conoscitivo del progetto il valore della materia che permane nel tempo. Per Cannaregio Ovest lavora su due dimensioni fortemente criptiche: le Tredici torri di guardia, in ognuna delle quali viene rievocata la funzione dell'abitare in una scansione a blocchi degli spazi, completamente privati dagli orpelli della programmazione; la Casa di colui che rifiutò di partecipare, collocata in un campo non molto lontano dal primo, ma in un luogo non determinato. Le torri sono attraversate dalla metafora del periscopio, così come avviene in altri suoi lavori: le Hejduk Memorial Towers a Santiago de Compostela (1992), la Kreuzberg Tower (1987) o l'elemento turrato della IBA House for Two Brothers (1987), entrambe a Berlino.

Questi elementi isolati e svettanti verso il cielo, rimarcano la metafora della solitudine,

*Fig. 1 - Disegni originali del progetto per Cannaregio Ovest di J. Hejduk. A sx, il campo con la Casa di colui che rifiutò di partecipare e la Torre di guardia in primo piano; a dx, vista prospettica delle Tredici torri in relazione visiva con la terraferma.*



dell'impossibilità di una completa libertà visiva, le direzioni visuali sono forzate dalle minime bucaure ricavate nella muratura e rispettano la trama dei personaggi predisposti da Hejduk. I protagonisti della sua narrativa progettuale vengono descritti nel loro unico atto dell'abitare, completamente isolati dalla vita urbana, occupano le torri, vengono osservati da lontano e percepiscono il ruolo dell'attesa.

Dal 1974 John Hejduk lavora a Venezia, considerandola il luogo dei propri contrasti interiori; sulla base dei dualismi astrazione/storicismo, individuale/collettivo, libertà/totalitarismo, silenzio/parola, i progetti che verranno rievocati nel progetto per il Seminario internazionale del 1978 saranno: Il Cimitero delle Ceneri del Pensiero (Venezia 1975), I Testimoni Silenziosi (Venezia 1976) e Le Tridici Torri per Cannaregio Ovest (1978).

Il rigoroso ripetersi degli elementi, le tredici torri o i corpi aggettanti della casa-muro collocata da Hejduk in "qualche altra parte della città" (Dal Co 1980, p. 67) sottolineano l'incertezza delle possibilità configurative che proprio nelle rappresentazioni cariche di colori e indefinite nelle profondità spaziali pervengono alle suggestioni di una Venezia inafferrabile. La ricerca di John Hejduk, di un'architettura evocativa di spazi sfuggenti e lontani, si concretizza nella Casa di colui che rifiutò di partecipare, un progetto che ripropone la Wall-House II (1990), realizzata a Groningen in Olanda, nelle sue fattezze oscillanti tra pittura cubista e surrealismo.

### *1.1. Interpretazioni digitali*

I modelli e le ricostruzioni digitali del progetto di Hejduk ripercorrono le sue descrizioni, ricalcano le visioni delle possibilità, gli eventuali fraintendimenti, raccolgono in scene multiple le alterazioni subite dalle interpretazioni dell'immagine che, come afferma Roberto De Rubertis "[...] possono arricchire, completare o innovare il senso della rappresentazione, attribuendo valori nuovi, talora imprevedibili" (2010, p. 119). In tal senso, la narrazione grafica che si compone di disegni al tratto in doppie proiezioni, viste renderizzate del modello, scorci prospettici, raccoglie una serie di eventi, indugia sulle trasformazioni, risemantizza il contesto urbano confrontandolo con il territorio della modernità; il contesto assume una progressiva estensione di senso che accoglie il non-visibile e lo rende linguaggio visuale e testimonianza dell'oggetto osservato.

Le immagini prodotte costituiscono le parti di un montaggio narrativo, inteso nella sua accezione operativa di dispositivo o struttura che ospita più elementi "[...] assicura il concatenamento di momenti lontani, producendo collisioni semantiche. Si accostano figure, in modo da suscitare ritmi inattesi. Si connettono pezzi diversi, con un andamento che svela 'l'autentica conformazione' dei fenomeni ripresi: anche il senso segreto degli eventi" (Trione 2014, p. 23).

Gli elaborati grafici, forniti dall'Archivio Progetti Iuav, alla base delle ricostruzioni riguardano: 1 foto del plastico; 1 tavola di progetto (scala 1:100) con due viste frontali di uno degli edifici di progetto, 4 piante e 2 sezioni verticali dello stesso edificio (La Casa di colui che rifiutò di partecipare); 1 tavola con assonometria a colori, 1 planivolumetrico

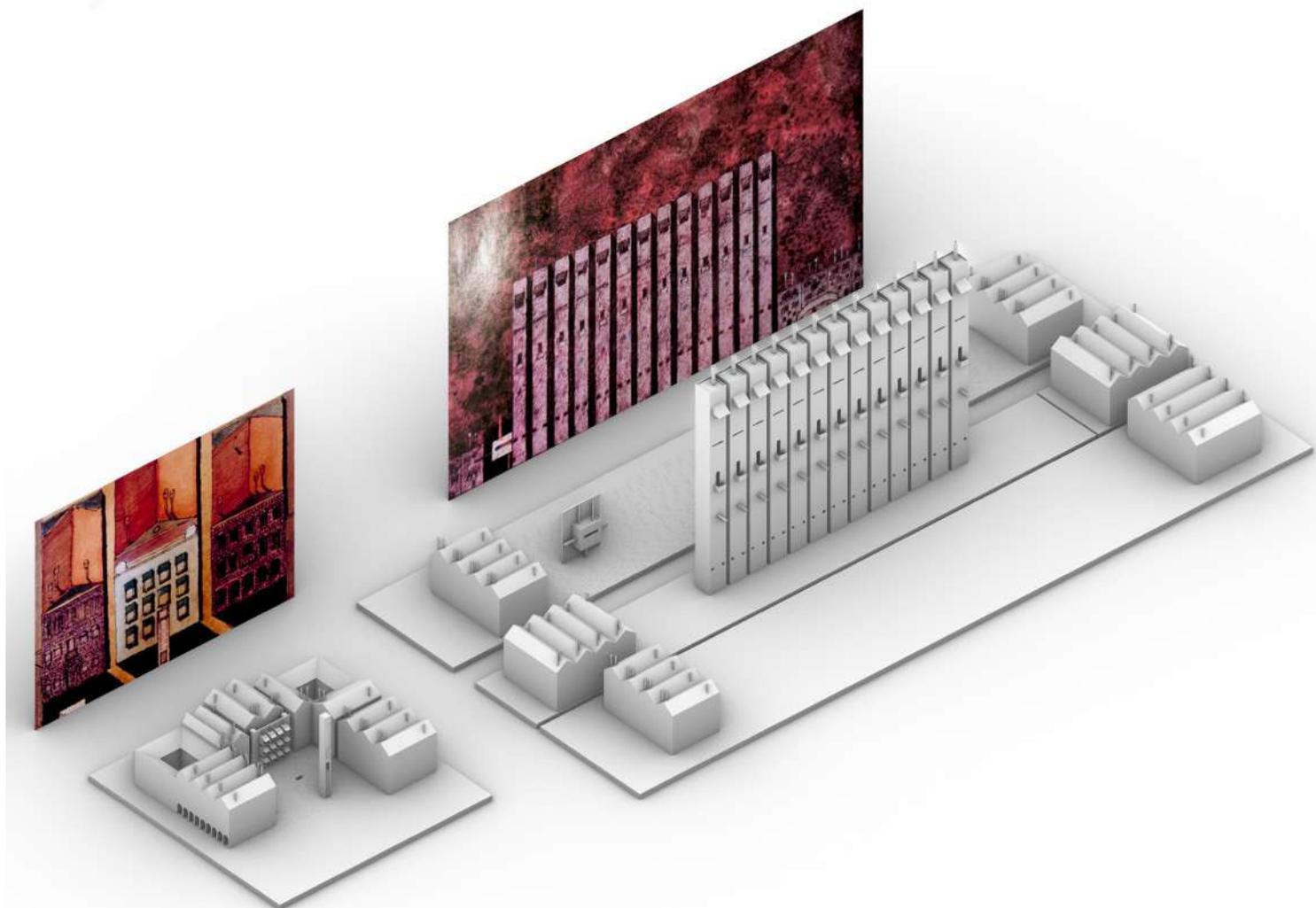


Fig. 2 – Viste assometriche renderizzate del modello digitale con l'inserimento di alcuni dei disegni d'archivio. Elaborazione grafica di S. Vattano.

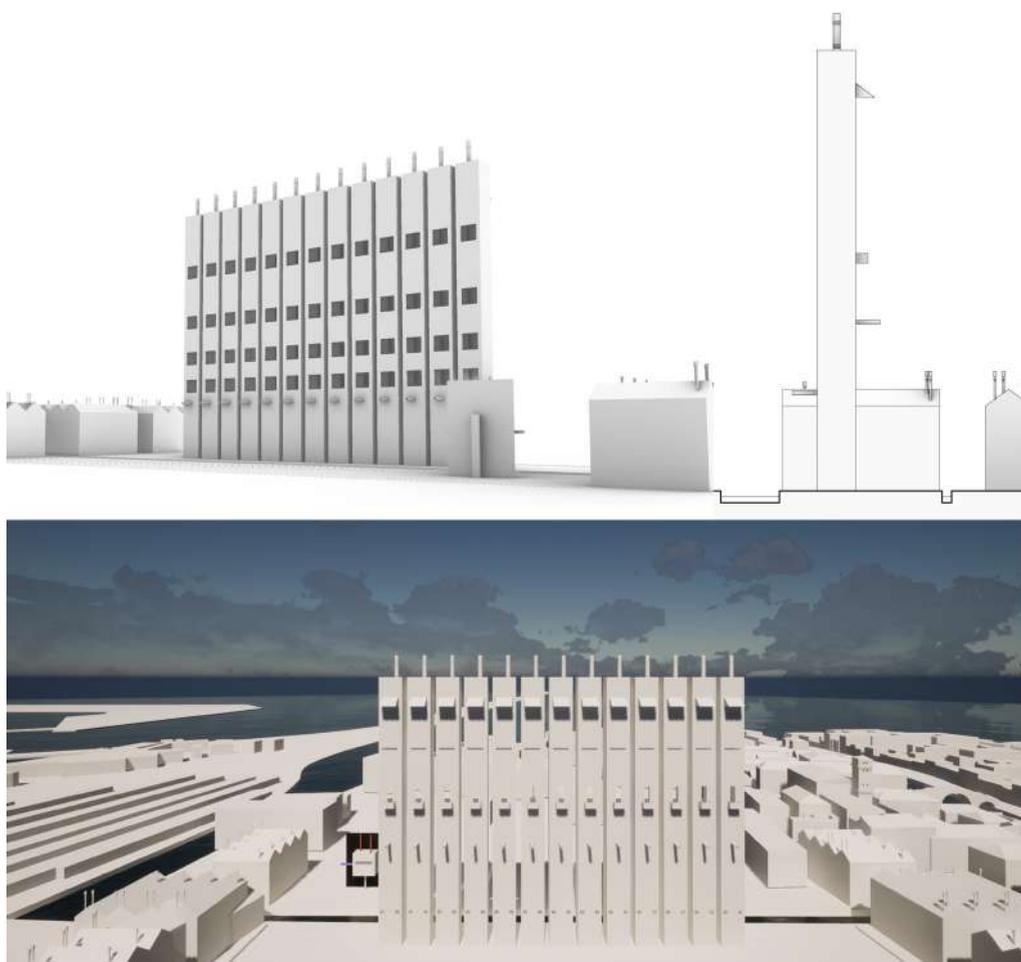
e 1 vista prospettica del campo con torre di guardia di progetto; 2 foto della descrizione del progetto (Fig. 2).

#### 1.1.1. Riusi temporanei

Nel campo delle tredici torri c'è una piccola casa bianca, sospesa su un muro nero, con una scala circolare e una tavola di legno posta di fronte alla casa che, di giorno in giorno, viene spostata davanti a ciascuna delle torri. Ogni elemento dello spazio viene relazionato alle azioni svolte dai tredici abitanti delle torri e dall'unico occupante la piccola casa bianca.

Gli abitanti delle torri e quello della casa sospesa non entrano mai in contatto, la monodirezionalità forzata dalla configurazione architettonica dei volumi e dalle aperture piccole e strette costringe a uno sguardo veicolato dall'illusorietà della città metafisica pensata da Hejduk.

Nella descrizione fornita dall'architetto, ogni unità è caratterizzata da un colore specifico, differenziato all'esterno (rosa veneziano, verde, grigio e bianco) e uniformato



*Fig. 3 – Viste renderizzate e prospetto del modello digitale. Le Tredici Torri di Cannaregio con la casa-muro nel campo. Elaborazione grafica di S. Vattano.*

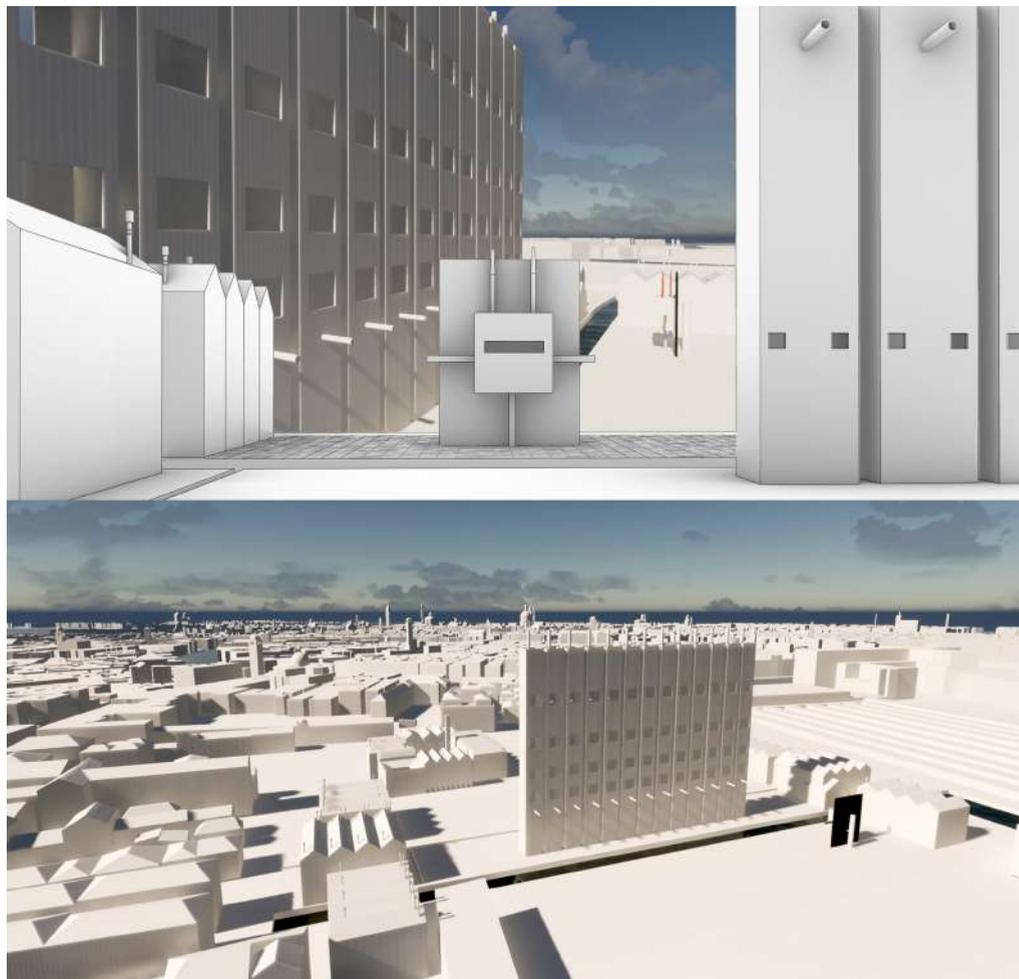
all'interno (le pareti diventano grigie, bianche e nere). Anche nel caso del campo con le tredici torri, Hejduk sviluppa una trama che definisce la ritmicità dell'abitare negli spazi isolati e turrati: un caminetto, un bagno, la zona notte, il soggiorno e la terrazza coperta (Fig. 3).

Una scenografia di elementi che danno luogo ad una dimensione teatrale.

La minuzia per i dettagli si esplica nella descrizione dei colori delle tende, delle porte, delle finestre, nella paradossale collocazione di alcuni elementi entro edifici non precisamente collocati nella stessa area di progetto “[...] il secondo livello [...] (compreso un elemento fluttuante liberamente dai muri esterni, dipinto in blu spento) comprende la zona bagno [...] Un prospetto comprende finestre con tende, finestra con protezione contro il sole, balconata, telescopio e sfiatatoi. Un prospetto comprende una sola porta e testate di travi in vista” (Dal Co 1980, p. 86).

La casa-muro nel campo delle Tredici torri, a differenza di quella della Casa di Colui che Rifiutò di Partecipare è isolata, posta dall'altro lato del canale largo che Hejduk ricava marcando ancora una volta il profondo senso di isolamento già rievocato dalle singole torri (Fig. 4).

*Fig. 4 – Viste renderizzate e prospetto del modello digitale. Le Tredici Torri di Cannaregio con la casa-muro nel campo. Elaborazione grafica di S. Vattano.*



### *1.1.2. La casa di colui che rifiutò di partecipare*

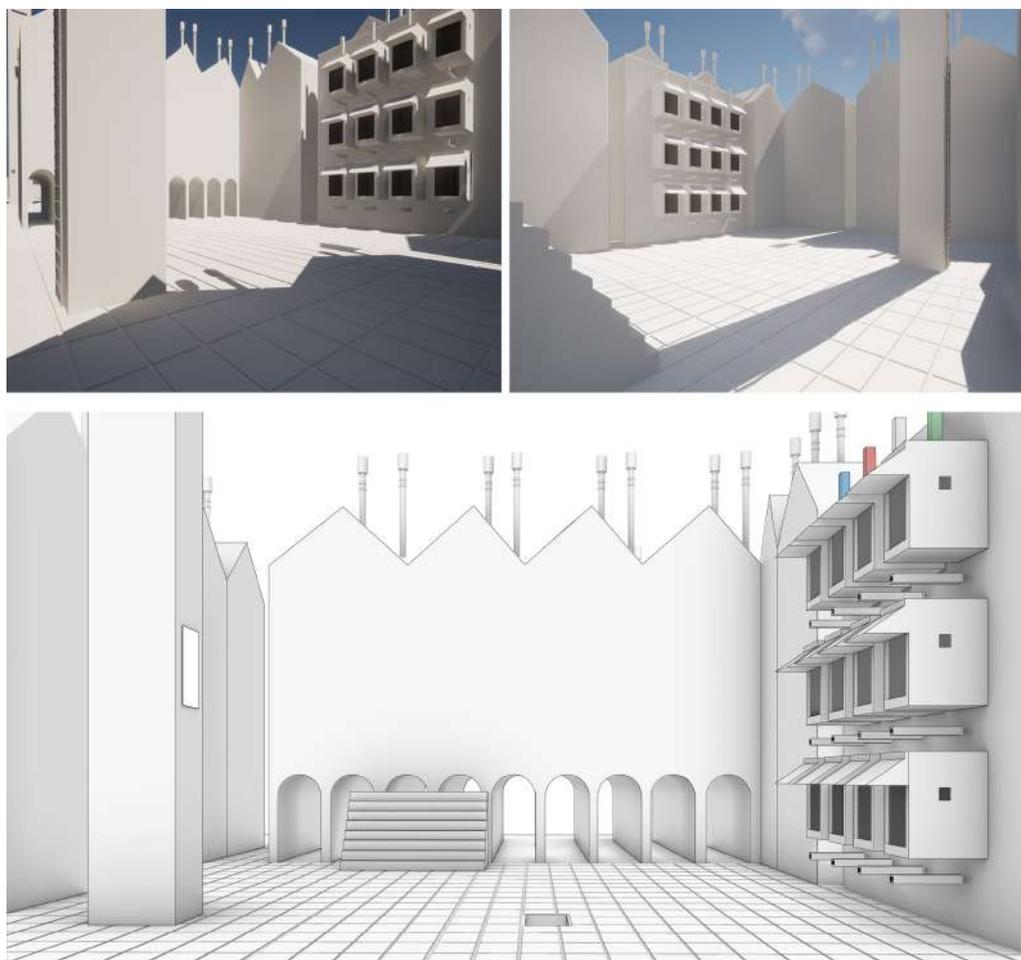
La casa sembra sospesa ad un muro, un grande piano che rompe la tridimensionalità degli spazi per separare la residenza dalle altre funzioni: dietro il muro, due corpi cilindrici ospitano le scale e i percorsi sopraelevati che collegano verticalmente i quattro livelli. La casa è composta da dodici unità, quattro per piano, ognuna corrispondente a un corpo aggettante rispetto al grande muro retrostante. Le dodici unità contengono ciascuna un elemento, entro spazi minimi (1,83 x 1,83 x 2,74 m): un lavandino da cucina, un fornello, una tavola da pranzo e una sedia, un frigorifero, un letto, un tavolo da studio e una sedia, un sedile da soggiorno, un lavabo, una vasca da bagno, una doccia e un wc. L'unità sette è vuota e il muro corrisponde alla tredicesima unità.

La torre di guardia, posta di fronte la casa-muro può essere occupata da un abitante della città e diventa un punto di osservazione dell'unico occupante la casa delle dodici unità. La torre ha uno specchio collocato alla stessa altezza dell'unità sette, cosicché l'abitante della casa può specchiarsi. Hejduk colloca questa torre di pietra affinché possa essere accessibile agli altri abitanti della città: chiunque entri, dalla scala a pioli, può osservare cosa succede nel campo, può fermarsi a guardare l'abitante che rifiutò di par-

tecipare mentre vive e riempie i suoi spazi abitativi. L'osservatore nascosto e l'occupante della casa conducono vite separate, la narrativa dell'unidirezionalità e dell'individualità prende corpo nella solidità geometrica che allontana e divide dallo spazio circostante (Fig. 5).

I dodici oggetti restituiscono materia al campo. Questa numerazione progressiva in corrispondenza di volumi dell'architettura era già stata riproposta, seppur in chiave diversa, dallo stesso Hejduk nel Cimitero delle Ceneri del Pensiero, del 1975, nelle cui mura apre dei fori quadratati che ospitano dei cubi contenenti delle ceneri. Anche in questo caso, alcune placche di bronzo vengono collocate sotto ciascun foro, riportando i nomi di alcune opere letterarie. La casa è abitata dal "partecipante al rifiuto" che, nella descrizione di Hejduk, assume un accento ancora più lirico quando si trova ad occupare l'unità sette; l'unica vocazione funzionale di questo spazio è quello della riflessione nello specchio della torre di guardia. Lo spazio vuoto viene concepito da Hejduk come il luogo della solitudine, l'isolamento dell'unico occupante che può solo guardare il mondo esterno, cadenzando attraverso i suoi spostamenti numerati (così come avviene nella numerazione delle unità abitative) lo spazio sospeso della casa (Fig. 6).

Oltre alla descrizione di un isolamento onirico, Hejduk pone in gioco il rischio dell'abitante che dalla torre osserva la casa di fronte, affermando: "[...] c'è solo un rischio



*Fig. 5 – Viste renderizzate del modello digitale. La Casa di colui che rifiutò di partecipare. Elaborazione grafica di S. Vattano.*

per l'osservatore nascosto: che un altro cittadino possa far scattare la porta in cima alla torre, chiudendo così dentro la torre il cittadino osservatore” (Dal Co 1980, p. 87).

## 2. L'altro volto di Venezia. Ricostruzione digitale del progetto di Carlo Aymonino per Cannaregio

“A seguito dell'accantonamento del progetto dell'ospedale di Le Corbusier, che mirava a risolvere la grande incertezza morfologica della zona, è stato necessario porre come obiettivo primario quello di risolvere tale problema. Il progetto, pertanto, cerca di riflettere più sul tessuto e la morfologia urbana di Cannaregio Ovest che sulla singola soluzione di dettaglio”<sup>3</sup>, con queste parole Carlo Magani (2020) anticipa quello che sarà il progetto proposto assieme a Carlo Aymonino e Vanna Fratticelli per il Seminario internazionale del 1978.

Il gruppo basa il proprio progetto (Fig. 7) sulla volontà di studiare un prototipo di edilizia residenziale economica per rispondere al fenomeno dello spopolamento delle isole e promuovendo così il rientro di nuovi abitanti. Ritenendo che la città di Venezia non sia un “unicum storico omogeneo” (Dal Co 1980, p. 46) ma un insieme eterogeneo di perio-

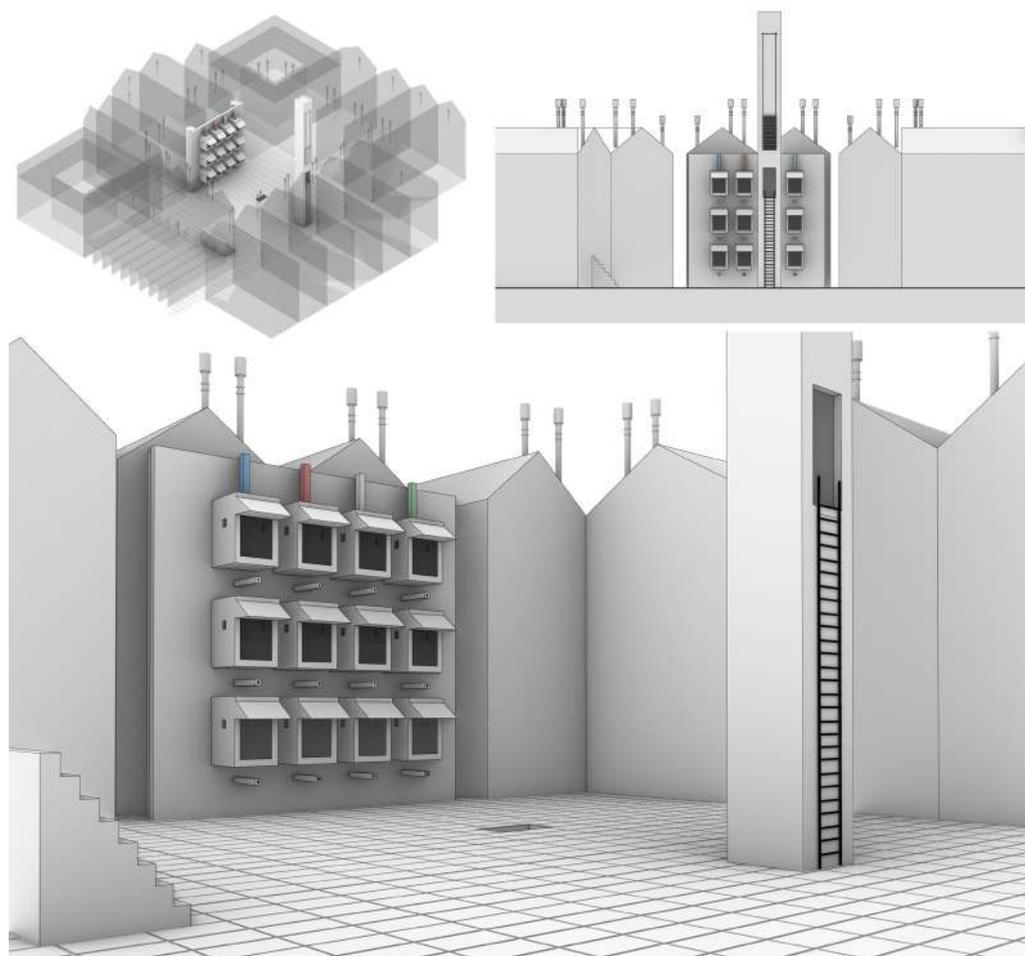


Fig. 6 – Viste renderizzate del modello digitale. La Casa di colui che rifiutò di partecipare con la Torre di guardia. Elaborazione grafica di S. Vattano.

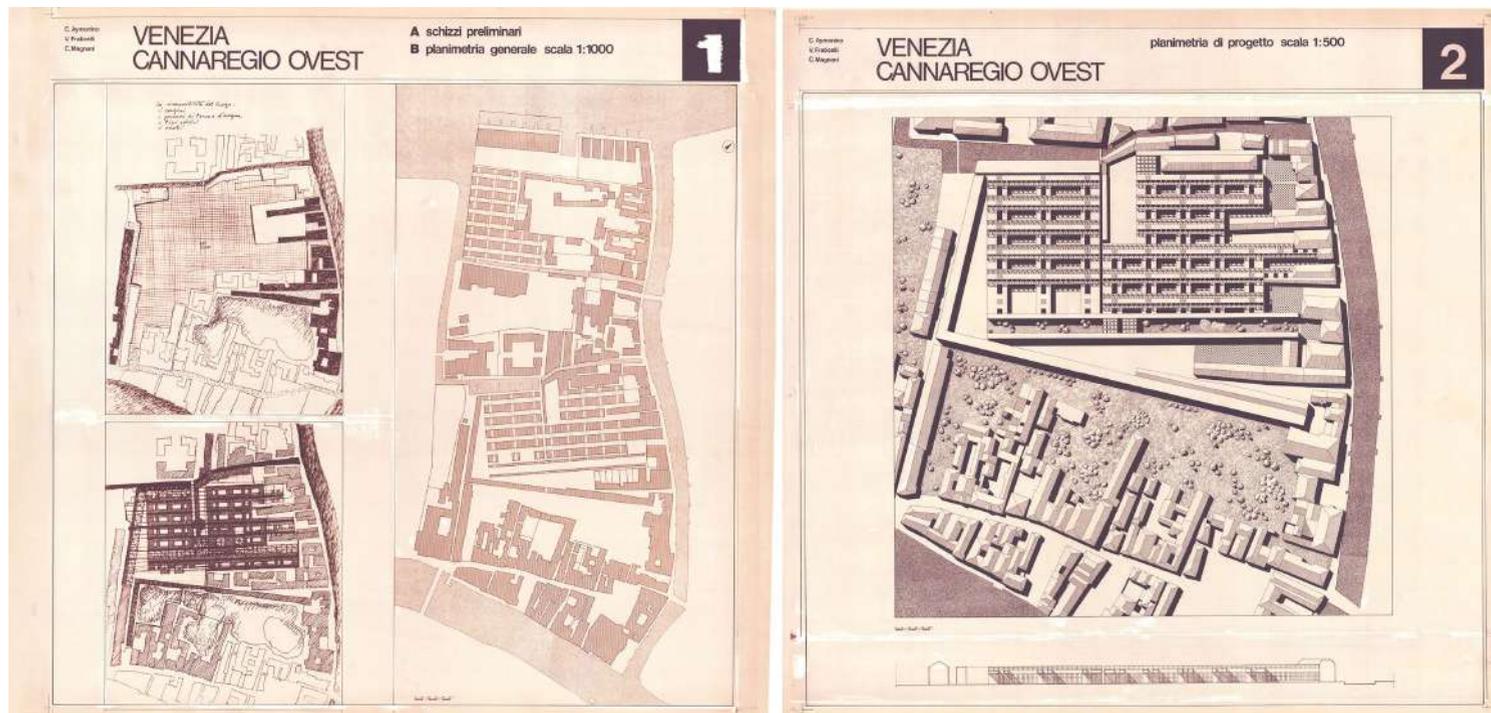


Fig. 7 – Disegni originali del progetto per Cannaregio Ovest di Carlo Aymonino, Vanna Fratticelli e Carlo Magnani. A sx, schizzi preliminari dell'area oggetto di studio; a dx, masterplan dell'idea progettuale presso l'area Saffa.

di architettonici ben distinguibili, i tre architetti si cimentano nel progetto individuando come presupposto di partenza quello di negare la conservazione totale dello stato di fatto a priori. Infatti, ogni città, nella sua apparente unità, è formata da parti estremamente differenti tra loro, sia per formazione storica che per destinazione d'uso. Inoltre, alcune di queste parti, o per la loro compiutezza formale o a seguito di scelte tecniche, risultano possedere maggiori caratteri di stabilità ad altre più inclini alla trasformabilità.

In questo ultimo gruppo rientra il caso di Cannaregio Ovest, il quale, è stato teatro di un fenomeno sempre più deformante che ha portato ad un progressivo ma irreversibile mutamento morfologico del tessuto urbano<sup>4</sup>.

In una prima analisi il gruppo ha cercato di comprendere Cannaregio Ovest nelle sue fattezze, così da essere stato suddiviso in due zone (Fig. 8):

Zona 1. Caratterizzata dal passaggio di Lista di Spagna, l'area dal carattere turistico-terziario è la principale connessione pedonale tra il centro e la stazione;

Zona 2. Fortemente destrutturata, presenta un carattere misto, parzialmente residenziale, con la presenza di estese aree ad uso produttivo (area Saffa, area FFSS, area Enel) e alcuni edifici di carattere storico (es. Chiesa di S. Giobbe).

A nord si estende l'affaccio sulla laguna, ex area produttiva (macello e mulino) che non esclude alcuni interventi sparsi di edilizia economica e individuata a suo tempo per l'intervento ospedaliero di Le Corbusier (progetto mai realizzato). Una parte della città che, con l'esclusione dell'affaccio sul Canal Grande, si presta a un notevole grado di trasformabilità.

Aymonino, Fratticelli e Magnani rivolgono la loro attenzione sulla zona 2: qui sono

state individuate tre parti diversificate con ruoli multipli nella struttura urbana complessiva. L'intera area si mostra come una parte della città propensa a trasformazioni intense, distinguibili in tre zone:

1) L'area Sud, concepita come nucleo del nuovo intervento residenziale, il quale mira all'inserimento di nuove funzioni oltre che alla definizione di nuovi collegamenti. Essenziale a tale scopo è l'area centrale (individuata nell'ex area Saffa), che permette la connessione con l'area Nord. Il progetto si pone pertanto anche l'obiettivo di migliorare le condizioni delle preesistenze, aumentando e rafforzando i percorsi pedonali provenienti



Fig. 8 – Vista prospettica di Cannaregio Ovest ed esploso per l'analisi dello stato di fatto digitale. Elaborazione grafica di L. Catana.

da Lista di Spagna e dalla Fondamenta del Rio di Cannaregio. Questi avrebbero favorito una maggiore fruizione, sia della nuova area che di quella preesistente, del Parco Savorgnan.

2) Per completare il collegamento dell'area di Cannaregio Ovest, vengono ipotizzati nuovi passaggi limitrofi al complesso di San Giobbe, percorsi che prevedevano la realizzazione di due nuovi ponti favorendo la connessione sud-nord.

3) L'area a nord, diretto affaccio sulla laguna, permette di individuare le possibilità di inserimento di una nuova funzione come una darsena presso il complesso dell'ex macello e un'area destinata ad attrezzature sportive, al suo fianco.

“A seguito dell'analisi svolta, è iniziato il processo progettuale partendo dall'idea che l'intera area d'interesse potesse essere ritenuta edificabile, avvalorando così l'idea di un 'tutto pieno'. Questo, dopo aver individuato la giusta griglia sarebbe stato oggetto di molteplici scavi di diversa natura, che avrebbero portato alla definizione del volume stesso”<sup>5</sup> (Magnani, 2020), infatti il Rio di Cannaregio e il Rio della Crea, presi come assi di riferimento dai quali ne vengono prolungati altri perpendicolari, identificano una griglia dal modulo di 3,60m x 3,60m, entrando in contatto con la preesistenza e tracciandone i confini. Continua Magnani (2020) “[...] uno dei principali obiettivi era quello di confrontarsi con le preesistenze, senza mai negare né il nuovo progetto né a parte antica”<sup>6</sup>, ciò è estremamente evidente con il prolungamento di Calle Priuli e del lungo edificio obliquo (Fig. 9).

Il progetto proposto da Aymonino, Fratticelli e Magnani, non si limita all'analisi e quindi al recupero di una singola parte dell'area, ma affronta un discorso più ampio capace di racchiudere ogni parte di Cannaregio Ovest (Fig. 10). L'individuazione di spazi abbandonati e in disuso ha permesso di immaginare grandi aree libere nelle quali concentrare le residenze. La demolizione del complesso produttivo ex Saffa al centro, e di quelli dell'ex Mulino ed ex Macello, hanno portato ad inquadrare tre grandi zone di lavoro, ognuna delle quali con caratteristiche e qualità differenti.

Nella zona centrale, in corrispondenza dell'area residenziale vengono inserite nuove

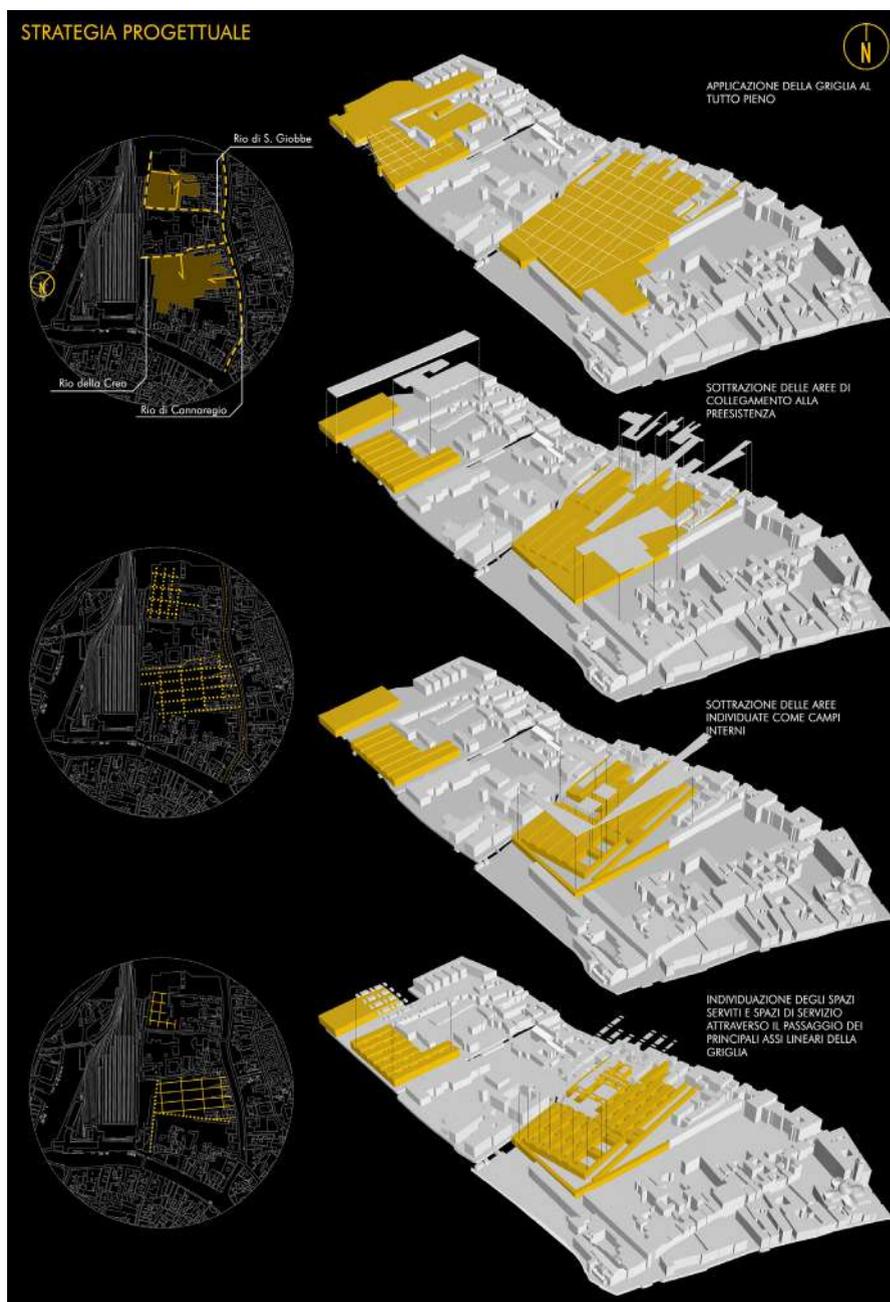


Fig. 9 – Viste assometriche di Cannaregio Ovest con individuazione della strategia progettuale. Elaborazione grafica di L. Catana.



Fig. 10 –Viste prospettiche del progetto per Cannaregio Ovest. Elaborazione grafica di L. Catana.

funzioni che portano maggiore completezza tanto al singolo progetto quanto all'intera zona di Cannaregio Ovest. A nord si individuano le successive due aree: la prima presso l'ex Macello, qui il recupero degli edifici comporta anche un cambio di funzionalità in una nuova darsena che si affaccia sulla laguna; nella seconda area, presso l'ex Mullino, gli edifici preesistenti vengono demoliti per lasciar posto a nuove residenze, le quali vengono ideate attraverso l'applicazione della griglia utilizzata anche per l'area Saffa.

La strategia progettuale mostra come, partendo dal ritenere i confini dell'area come i limiti dell'intervento, i progettisti abbiano proceduto poi a individuare a mano a mano differenti tipologie di spazi, in seguito sottratti al pieno iniziale.

La griglia, di modulo 3,60 x 3,60 m, definisce le singole stanze e quindi gli appartamenti connettendo adeguatamente il nuovo complesso alla preesistenza, sia edilizia che pubblica (Parco Savorgnan).

Per dare maggiore valore al progetto, vengono predisposti spazi per nuove funzioni quali uffici e negozi e una nuova darsena che si affaccia sul Rio della Crea. Viene anche inglobata nel progetto la scuola preesistente nell'area.

La "regola" apportata dall'inserimento della griglia permette di adempiere ai principali obiettivi iniziali (Fig. 11):

- 1) i nuovi percorsi interni permettono una maggiore connessione tra la fondamenta di Rio di Cannaregio e l'interno;
- 2) la connessione nord-sud con la realizzazione di un nuovo ponte, che collega l'area di progetto con quella limitrofa della chiesa di S. Giobbe;
- 3) il collegamento nord-sud attraverso una nuova funzionalità di Calle Priuli e l'apertura di più passaggi, che collegano il parco a Lista di Spagna;
- 4) l'espansione del Parco Savorgnan, che ne permette una maggiore fruibilità tanto da parte delle nuove residenze, quanto da quelle preesistenti.

Alla griglia di base segue l'aggregazione modulare dei singoli appartamenti, serviti da

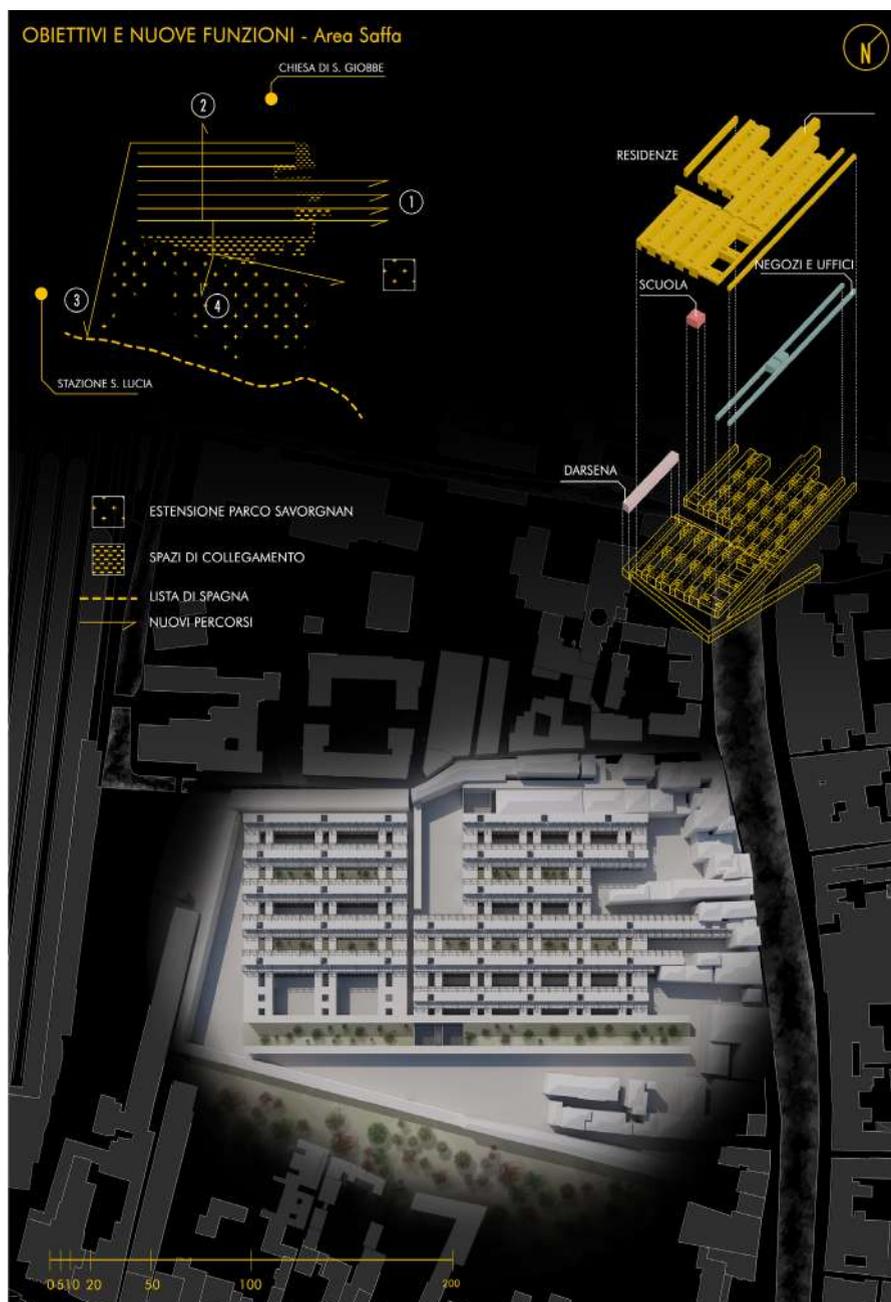


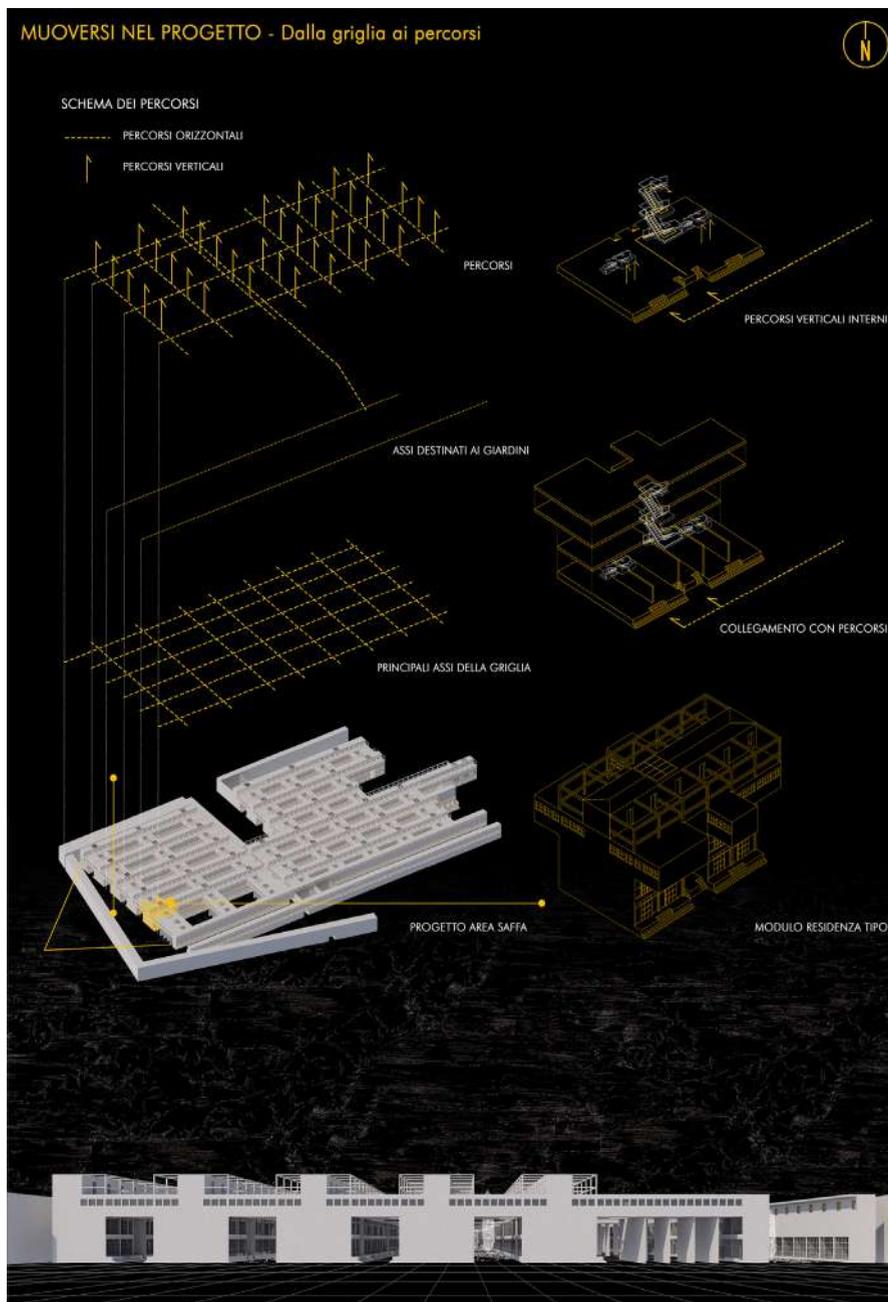
Fig. 11 – Masterplan proposto per l'area Saffa. Elaborazione grafica di L. Catana.

una serie di percorsi pedonali e di accessi verticali e definiti, al piano terra, secondo la logica degli spazi serviti e spazi di servizio, sviluppandosi come delle vere e proprie “spine lineari” (Dal Co 1980, p. 46) continue, sulle quali viene organizzata tutta la nuova edificazione (Fig. 12).

Osservando gli schemi della figura 12 è possibile constatare come la fitta rete di percorsi connetta l'area interna di Cannaregio Ovest con quelle a est sul Canale di Cannaregio e a ovest in direzione della stazione.

Allo stesso tempo, i percorsi interni favoriscono la connessione sud-nord dell'intera area, ovviando al precedente sistema di percorsi disgiunti e ciechi.

Fig. 12 – Schemi di studio e vista prospettica del progetto per l'area Saffa. Elaborazione grafica di L. Catana.



Gli appartamenti sono principalmente di due tipi: duplex e simplex (Fig. 13). I primi si sviluppano a piano terra e primo piano; con una superficie di circa 75 mq, prevedono accesso diretto al piano terra dall'esterno, mentre una scala interna permette di raggiungere il primo piano. Quest'ultimo è adibito a zona notte, con due camere e un bagno, mentre il piano sottostante, prevede una sala da pranzo, una cucina separata, un salotto e quindi un bagno.

La seconda tipologia, a differenza della prima, si sviluppa unicamente al secondo piano; le dimensioni possono variare da 75 a 100 mq. Pensata per quattro persone, la tipologia simplex è raggiungibile dall'esterno mediante un corpo scala esterno ogni quattro

alloggi. Infine, al terzo piano sono organizzati cantine e depositi adiacenti alle terrazze comunicanti.

Per poter approfondire le informazioni in merito ai materiali e alle cromie previste nel progetto, considerato il livello di dettaglio effettivo degli elaborati presenti in archivio, sono stati presi in esame alcuni progetti che Carlo Aymonino ha seguito e realizzato nel decennio a cavallo del 1978, tra i quali: l'unità residenziale Monte Amiata (Milano); il Campus scolastico (Pesaro); il Palazzo di Giustizia (Ferrara); la Casa Parcheggio (Pesaro).

Alla luce di queste riflessioni, sono state formulate alcune ipotesi volte a individuare possibili materiali e quindi tonalità, probabilmente pensate anche per la proposta di Cannaregio. Nella tavola di concorso n. 5 è possibile osservare l'applicazione di un retino dal colore tendente al marrone che risulta affine alle varie tonalità di intonaci applicati da Aymonino nei progetti precedenti.

In tal senso, si può ipotizzare l'intenzione da parte dei progettisti di applicare un intonaco dal colore rosso/marrone; tale ipotesi viene avvalorata osservando la tavola di concorso n. 4, in cui una vista prospettica ripropone nuovamente tale colorazione, anche per la rifinitura dei solai visibili dai percorsi pedonali sottostanti. Nella stessa tavola, si può intravedere il tentativo di dichiarare la presenza di colore all'interno delle abitazioni, aspetto che rimarrebbe senz'altro fedele alle caratteristiche progettuali di Aymonino. Nulla viene invece detto riguardo la pavimentazione, se non la sua tramatura dal reticolo regolare, dettaglio che richiama fortemente quella in blocchi di cemento usata nei luoghi esterni del quartiere Gallaratesi di Milano.

## Conclusioni

Rileggere attraverso nuove immagini il progetto di architettura non realizzato produce soluzioni visive che se da un lato indagano la realtà del contesto urbano, dall'altro rimettono in discussione le alterazioni culturali e funzionali avvenute nel tempo. La possibili-

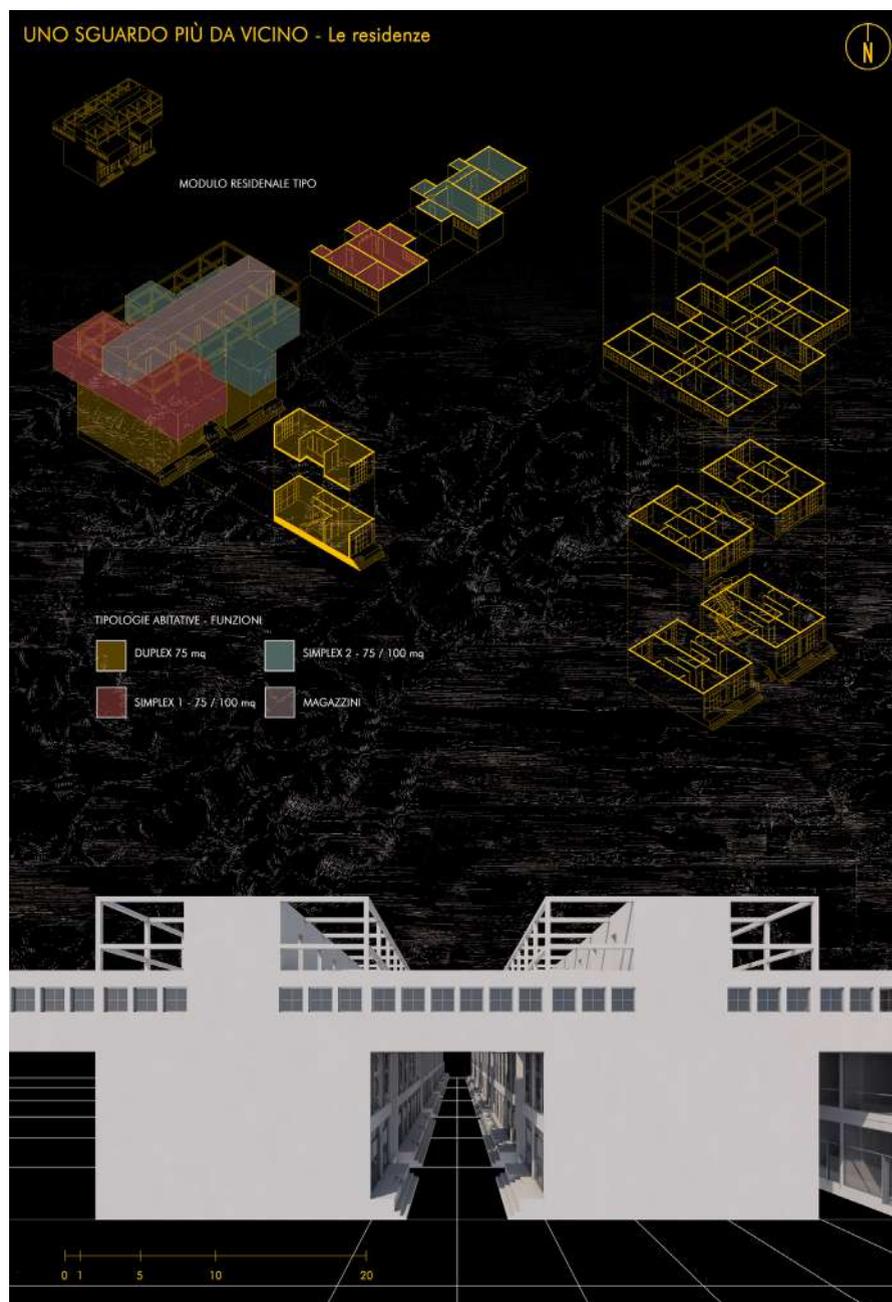


Fig. 13 – Schemi ed esplosi assometrici delle tipologie abitative. Elaborazione grafica di L. Catana.

*Fig. 14 – Vista renderizzata del modello digitale. Elaborazione grafica di L. Catana.*



tà di osservare il disegno/modello da punti di vista esplorabili in virtù delle opportunità tecnologiche e visuali offerte dal digitale si offre a osservatori terzi attribuendo ulteriori significati e figurazioni al materiale documentale e grafico conservato presso l'Archivio Progetti Iuav.

In tal senso, i casi studio approfonditi, in virtù degli strumenti digitali impiegati e delle modalità di visualizzazione dei modelli restituiti, anche in modalità immersiva, sono stati oggetto di diverse forme di esplorazione. La realizzazione di tour virtuali, ottenuti con immagini 360° e generate dai software di renderizzazione, ha fornito un accesso diretto e interattivo agli ambienti digitali nei quali è possibile consultare testi di approfondimento, brevi video dei modelli o collegamenti a siti internet per consolidare anche l'integrazione tra il documento d'archivio e il prodotto digitale. La possibilità di servirsi di piattaforme ad accesso aperto, per la pubblicazione dei modelli ricostruiti, risponde anche alla necessità di un solido collegamento tra le nuove generazioni e il patrimonio culturale, argomento posto in essere anche dall'UE, con l'avvio dell'Anno europeo del patrimonio culturale già nel 2018.

I nuovi prodotti digitali ridefiniscono le modalità di accesso al patrimonio culturale, sia esso urbano, architettonico o grafico-documentale, restituendolo in una forma aperta e disponibile all'uso dei media digitali. Alcuni dei risultati della ricerca sviluppata in questa sede, tra cui video degli ambienti digitali, render dei modelli, schede di approfondimento, sono stati pubblicati sulle pagine web dell'Archivio Progetti Iuav, nell'ambito delle collezioni e delle ricerche in esso contenute<sup>7</sup>.

### **Esiti della ricerca**

Video dei modelli consultabili sulla pagina dell'Archivio Progetti Iuav e disponibili ai seguenti link: <http://www5.iuav.it/homepage/webgraphics/IUAV-PAGINE.INTER->

NE/IUAV-MOSTREONLINE/video.htm

Catana L. (cur.) (2021), Ricostruzione digitale del progetto di Carlo Aymonino per Cannaregio Ovest, disponibile al seguente link: <https://www.youtube.com/embed/XXE82TWIz1A> (consultato il 14.06.2022).

Vattano S. (cur.) (2022), 10 immagini per Venezia, disponibile al seguente link: [https://www.youtube.com/embed/FED4r4rFb\\_A](https://www.youtube.com/embed/FED4r4rFb_A) (consultato il 14.06.2022).

Vattano S. (cur.) (2022), 10 immagini per Venezia. Narrare il non costruito nelle esplorazioni digitali dei 10 progetti per Cannaregio Ovest, 1978, Petit Tour disponibile al seguente link: <http://www5.iuav.it/homepage/webgraphics/IUAV-PAGINE.INTERNE/IUAV-MOSTREONLINE/10IMMAGINI/10immagini.htm> (consultato il 14.06.2022).

## Attribuzioni

Il paragrafo 1, è stato redatto da S. Vattano; il paragrafo 2 è stato redatto da L. Catana; l'introduzione e le conclusioni sono frutto di riflessioni comuni.

## ENDNOTES

<sup>1</sup> Al Seminario parteciparono dieci gruppi di progettisti che facevano capo a: Raimund Abraham, Carlo Aymonino, Peter Eisenman, John Hejduk, Bernhard Hoesli, Rafael Moneo, Valeriano Pastor, Gianugo Polesello, Aldo Rossi e Luciano Semerani.

<sup>2</sup> John Quentin Hejduk (1929-2000), architetto statunitense, insieme a Peter Eisenman, Michael Graves, Charles Gwathmey e Richard Meier è stato membro del gruppo di architetti New York Five e dei Texas Rangers insieme a Colin Rowe, Robert Slutzky, Werner Seligmann, Lee Hirsche, Bernhard Hoesli, Lee Hodgden e John Shaw.

<sup>3</sup> Estratto di un'intervista a Carlo Magnani di Luca Catana, novembre 2020.

<sup>4</sup> È a seguito del 1846, anno d'inaugurazione del Ponte della Libertà, che furono avviati lavori di bonifica delle aree occidentali di Cannaregio Ovest, così da potervi assediare l'impianto della Stazione ferroviaria. Con l'arrivo dell'asse viario, si sancisce di fatto una vera e propria frattura nella continuità morfologica del sestiere, le cui vaste aree settentrionali assumeranno, di lì a qualche decennio, quasi un ruolo innaturale di periferia urbana. La presenza della stazione, infatti, fa emergere sempre discrepanza, dal punto di vista urbanistico, tra il sestiere e la città storica. È così che via via, iniziano a nascere nuove strutture dal carattere e dalle funzioni del tutto estranee rispetto a quelle tradizionali. Cannaregio Ovest diventa quindi il volto della nuova Venezia industriale-produttiva, evoluzione che tuttavia mostra le sue scorie in un tessuto urbano stravolto e fortemente condizionato dai nuovi insediamenti.

<sup>5</sup> Estratto di un'intervista a Carlo Magnani di Luca Catana, novembre 2020.

<sup>6</sup> Idem.

<sup>7</sup> Per ulteriori informazioni si consultino le pagine web dell'Archivio Progetti Iuav disponibili ai seguenti link: <http://www5.iuav.it/homepage/webgraphics/IUAV-PAGINE.INTERNE/IUAV-MOSTREONLINE/video.htm>; "Ricostruzione digitale del progetto di Carlo Aymonino per Cannaregio Ovest": <https://www.youtube.com/embed/XXE82TWIz1A>; "10 immagini per Venezia": [https://www.youtube.com/embed/FED4r4rFb\\_A](https://www.youtube.com/embed/FED4r4rFb_A); "10 immagini per Venezia. Narrare il non costruito nelle esplorazioni digitali dei 10 progetti per Cannaregio Ovest, 1978": <http://www5.iuav.it/homepage/webgraphics/IUAV-PAGINE.INTERNE/IUAV-MOSTREONLINE/10IMMAGINI/10immagini.htm>.

## REFERENCES

- Amistadi L., Clemente I. (2015), *John Hejduk*, Aion, Firenze.
- Aymonino C., (1975), *Il significato delle città*, Roma-Bari, Laterza.
- Aymonino C., (1977), *Lo studio dei fenomeni urbani*, Officina, Roma.
- Aymonino C., (1978), *Origini e sviluppo della città moderna*, Marsilio, Venezia.
- Aymonino C. (cur.) (1980), *L'abitazione razionale: atti dei Congressi CIAM 1929-1930*, Marsilio, Padova.
- Berni L. (1977), *Il liceo scientifico di Pesaro*, Panorama.
- Canon R., (2000), *Catalogo della mostra, Education of an architect: a point of view. An exhibition by the Cooper Union School of Art & Architecture at the Museum of Modern Art*, MoMa, novembre 1971–gennaio 1972.
- Conforti C. (1982), *Il Gallaratese di Aymonino e Rossi*, Officine Edizioni, Roma.
- Cristinelli G., (1987), *Cannaregio un sestiere di Venezia*, Officina Edizioni, Roma.
- Casabella, *Pesaro: architettura e gestione della città*, 456, 03/1980, Electa, Firenze.
- Dal Co F. (1980), *10 immagini per Venezia*, Officina Edizioni, Venezia.
- De Rubertis R. (2010), *Il disegno dell'architettura*, Carocci Editore, Roma.
- Ferrighi A., (cur.), (2018), *Venezia di carta*, LetteraVentidue, Siracusa.
- Giusta F. C. (2013), *John Hejduk. Profezie figurative. Il progetto per Cannaregio ovest: Venezia 1978*, Il Poligrafo, Padova.
- Grilli E., Remondino F. (2019), "Classification of 3D Digital Heritage", in *Remote Sensing* 11, n. 7, pp. 1-23, DOI: 10.3390/rs11070847.
- Hejduk J. (1987), *The collapse of time: and other diary constructions*, Architectural association, Londra.
- Hejduk J. (1999), *Lines: no fire could burn*, Monacelli, New York.
- Kevin Story J. (2020), *The Complexities of John Hejduk's Work: Exorcising Outlines, Apparitions and Angels*, Routledge, Londra.
- Michael Hays K. (1996), *Hejduk's chronotope*, Princeton Architectural Press, New York.
- Moschini F., (cur.), (1980), *Campus scolastico a Pesaro / Carlo Aymonino*, A.A.M. Architettura Arte Moderna, Roma.
- Pescarin S. (2016), "Digital heritage into practice", in *SCIRES*, Vol. 6, n. 1 (2016), pp. 1-4. DOI: 10.2423/i22394303v6n1p1.
- Pitzalis E., (cur.), (2000), *Carlo Aymonino: disegni 1972-1997*, 24 Ore Cultura, Milano.
- Priori G., (cur.), (1990), *Carlo Aymonino*, Zanichelli, Bologna.
- Rizzi R. (2010), *John Hejduk: incarnatio*, Marsilio, Venezia.
- Rizzi R., Pisciella S. (cur.) (2020), *John Hejduk. Bronx: manuale in versi*, Mimesis, Milano-Udine.
- Shkapich K. (cur.) (1993), *Soundings: a work by John Hejduk*, Rizzoli, New York.
- Story J. K. (2021), *The Complexities of John Hejduk's Work: Exorcising Outlines, Apparitions and Angels*, Routledge Londra-New York.
- Trione V. (cur.) (2014), *Il cinema degli architetti*, Johan&Levi Editore, Milano.
- Moschini F., (1980), *Campus scolastico a Pesaro*, Edizioni Kappa, Roma.

**Luca Catana**

*Dipartimento di Culture del Progetto, Università IUAV di Venezia  
lcatana@iuav.it*

He graduated in Architecture degree. Since 2021, he has been working as a teaching support at the University Iuav of Venice (in digital drawing and survey in renovation course). Moreover, he has been working as a scholarship fellow, focusing on digital drawing and 3D modeling.

**Giuseppe D'Acunto**

*Dipartimento di Culture del Progetto, Università IUAV di Venezia  
dacunto@iuav.it*

He is an architect, has a PhD in Survey and Representation of Architecture and Environment, and Full Professor of Representation at Iuav, University of Venice (Department of Architecture and Arts). He is director of teaching and learning for the department of Architecture and Arts and coordinator of bachelor's degree on Architecture at Iuav University of Venice. Since 2018 he is Scientific supervisor of the section VIDE of the research infrastructure IRIDE (Integral Design Environment) for the Department of Excellence of Architecture and Arts - University Iuav of Venice.

**Starlight Vattano**

*Dipartimento di Culture del Progetto, Università IUAV di Venezia  
svattano@iuav.it*

PhD, architect, research fellow and adjunct professor (course of "Digital Drawing and Modeling") at Iuav University of Venice. Since 2017, she has been working as a teaching support at the University of Trento (courses in architectural drawing and survey). Research fields concern architecture representation, digital drawing and modeling, immersive and interactive digital storytelling systems, visual studies.

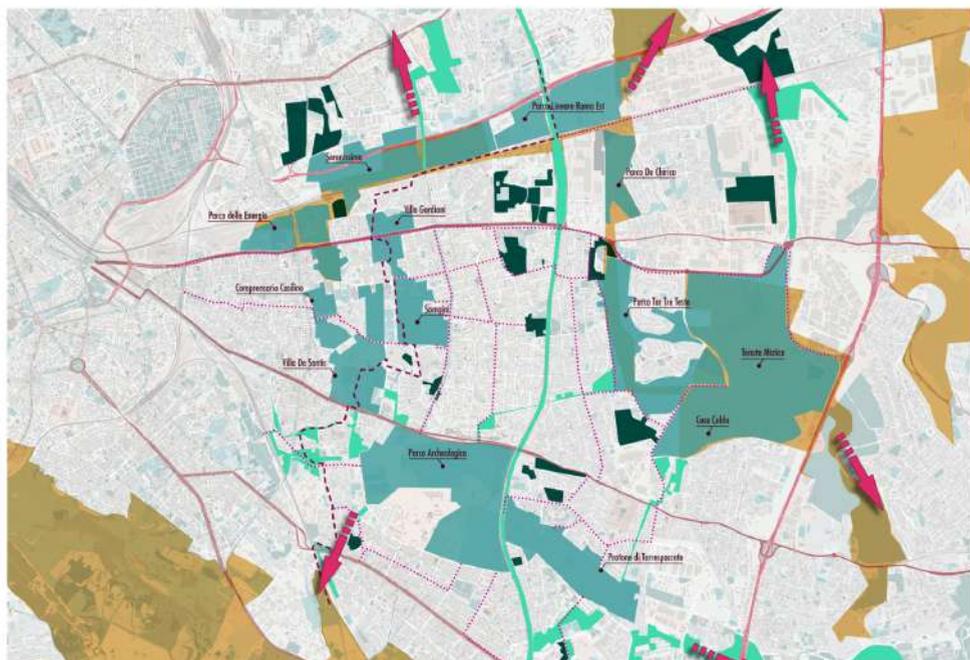
Abstract

## Active citizenship, ecological networks and digital commons: collaborative technologies and processes for mapping and bottom-up design of a “green belt” in the eastern suburbs of Rome

Luca Brignone, Carlo Cellamare, Stefano Simoncini

### Abstract

The paper describes an action-research that is part of the activities of LabSU - Laboratory of Urban Studies “Territories of Living” (DICEA) - in the Roman suburbs. It consists in the experimentation of innovative methodologies of collaborative production of local knowledge that provide an intense cooperation between formal and informal social networks, institutions and the world of research, as well as the construction of environments and digital tools that encourage collaboration, knowledge sharing and co-design within these networks, effectively supporting their action. Interpreting ICT as a decisive factor of empowerment of local communities and a tool for redefining the relationships



between settled communities and local resources, the research is conducting in collaboration with a network of active citizenship of East Rome (Free Assembly of Centocelle), and with the support of the Paolo Bulgari Foundation. The mapping was initiated in the East quadrant of Rome and involved a large number of formal and informal local actors, focusing on the theme of green areas of the quadrant for the co-planning of an ecological network called “Green Crown of Centocelle”. In addition to bringing out the latent resources of the area (heritage dimension and social capital), the process aims to detect and promote widespread projects that, starting from those resources, promote new models of inclusive and sustainable local development.

**KEYWORDS:**

*collaborative mapping, digital commons, ecological networks, social networks, self-government*

**Cittadinanza attiva, reti ecologiche e beni comuni digitali: tecnologie e processi collaborativi per la mappatura e progettazione dal basso di una “corona verde” nella periferia Est di Roma**

Il paper descrive un progetto di ricerca-azione che fa parte delle attività sviluppate dal LabSU - Laboratorio di Studi Urbani “Territori dell’abitare” (DICEA) - nella periferia romana. Esso consiste nella sperimentazione di metodologie innovative di produzione collaborativa di conoscenza territoriale che prevedono una intensa cooperazione tra reti sociali formali e informali, istituzioni e mondo della ricerca, nonché la costruzione di ambienti e strumenti digitali che favoriscano la collaborazione, la condivisione di conoscenza e la co-progettazione all’interno di queste reti, supportandone efficacemente l’azione. Interpretando l’ICT come fattore decisivo di empowerment delle comunità locali e strumento di ridefinizione delle relazioni tra comunità insediate e risorse territoriali, il progetto sta conducendo in collaborazione con una rete di cittadinanza attiva di Roma Est (Libera Assemblea di Centocelle), e con il supporto della Fondazione Paolo Bulgari, un percorso di mappatura partecipativa e co-progettazione. La mappatura è stata avviata nel quadrante Est di Roma e ha coinvolto un ampio numero di attori territoriali formali e informali, concentrandosi sul tema delle aree verdi del quadrante per la co-pianificazione di una rete ecologica denominata “Corona verde di Roma Est”. Oltre a far emergere le risorse latenti del territorio (dimensione patrimoniale e capitale sociale), il processo mira a rilevare e promuovere progettualità diffuse che, a partire da quelle risorse, promuovano nuovi modelli di sviluppo locale inclusivo e sostenibile. vano nuovi modelli di sviluppo locale inclusivo e sostenibile.

**PAROLE CHIAVE:**

*collaborative mapping, digital commons, reti ecologiche, reti sociali, autogoverno*

## **Cittadinanza attiva, reti ecologiche e beni comuni digitali: tecnologie e processi collaborativi per la mappatura e progettazione dal basso di una “corona verde” nella periferia Est di Roma**

*Luca Brignone, Carlo Cellamare, Stefano Simoncini*

### **1. Introduzione. Pandemia e tecnologie digitali tra deterritorializzazione e riterritorializzazione**

Durante l'emergenza sanitaria abbiamo assistito a un'implosione del territorio e a una speculare esplosione del digitale, un processo tutt'altro che transitorio che tende a riconfigurare le relazioni di potere in ambito territoriale a partire dal tema della funzione e del controllo delle tecnologie (De Bonis, Simoncini 2022): mentre la macchina urbana dei servizi e dei consumi si arrestava, entrava a pieno regime la macchina digitale dell'economia deterritorializzata di piattaforma, con implicazioni socio-spaziali contraddittorie, che vanno dalla esplosione dell'e-commerce e dello smart working, alla riscoperta delle relazioni di prossimità e mutuo aiuto.

A monte e a valle di quest'ultima accelerazione, molti ambiti disciplinari hanno tentato negli ultimi anni di analizzare settorialmente gli impatti territoriali della vertiginosa ascesa delle grandi piattaforme commerciali, rilevando nella cosiddetta “sharing economy” un modello economico “estrattivo” tendente alla mercificazione e messa a valore di relazioni sociali, asset territoriali e forza lavoro locale (Celata, Stabrowski 2022; Celata 2018; Rossi 2018). Secondo alcuni interpreti le piattaforme monopolistiche dell'era digitale, tra social media e crowd working, costituirebbero nel loro insieme una “cloud megastructure” tendenzialmente organica e stratificata che ha alterato irreversibilmente l'“originaria” architettura generale del Web - dal modello orizzontale, aperto e decentrato del cyberspace a quello gerarchico, frammentato e centralizzato delle piattaforme-silos -, mettendo a valore la produzione sociale secondo logiche e finalità incorporati negli algoritmi proprietari, e non più definiti socialmente (Bratton, 2016, Lovink, 2016). Esse tuttavia non si sarebbero limitate ad alterare le modalità dell'interazione e della collaborazione online, ma avrebbero finito per giustapporre ai territori una sorta di “sovranità digitale” parallela, un “layer di intelligenza addizionale” capace di produrre automaticamente lo spazio (Thrift, French, 2002), incorporare risorse locali e riconfigurare, a favore di grandi monopoli privati, i sistemi territoriali di organizzazione e gestione della conoscenza, della comunicazione, dei servizi, della produzione, della logistica, del commercio, arrivando ad assumere decisive funzioni pubbliche di regolazione e controllo (Van Dijck et alii, 2019; Bria, Morozov, 2018). Sarebbe tuttavia un errore considerare il processo di digitalizzazione della società in modo deterministico e univoco. Secondo alcuni studiosi la cosiddetta Computer Mediated Communication (CMC), ibridata con le interazioni territoriali face-to-face, sta determinando una radicale mutazione dello

spazio sociale che in alcuni casi determina un rafforzamento dei legami tra comunità insediate e territorio (Giuffrè, 2013; Taddeo, 2013). Nuove formazioni sociali infatti, costituite attraverso usi ‘originali’ e strumenti ‘alternativi’ di CMC, manifestano una tensione alla riappropriazione dello “spazio dei luoghi” (sia fisici che virtuali) che sfugge alla trappola del localismo (Castells, 2000, Purcell, 2006), interpretando il “cyberspazio” come “laboratorio creativo di forme di rappresentanza e di cittadinanza attiva”, nonché “spazio di coagulazione di una massa critica di domande sociali e strumento di apprendimento di percorsi di azione locale partecipata” (Di Bella, 2012). In questo quadro il digitale diventa al tempo stesso strumento e oggetto di riappropriazione, nel senso che costituisce esso stesso la posta in gioco dei conflitti territoriali, nell’ambito di un processo che è stato definito di grassroots appropriations of ICTs (Gaved, Mulholland, 2008).

Alcune ricerche che gli autori stanno conducendo a Roma nell’ambito del LabSU – Laboratorio di ricerche urbane “Territori dell’abitare”, intendono sottoporre a verifica l’ipotesi che il nuovo spazio sociale delle interazioni ibride (digitali e territoriali) stia favorendo la formazione di nuove “reti territoriali” costituite da realtà “grassroot” (comunità, comitati, associazioni, movimenti, imprese sociali), e che queste ultime, talvolta anche sperimentando ambienti e strumenti digitali alternativi alle grandi piattaforme e ai social media mainstream, o tramite usi originali di questi ultimi, proiettino la loro visione e azione alla scala metropolitana e regionale in una prospettiva sospesa tra autorganizzazione e autogoverno, in taluni casi preparando o prefigurando nuovi modelli di sviluppo locale al tempo stesso più inclusivi e sostenibili.

In sostanza si tratta di comprendere come la relazione tra tecnologie e società influisca sui processi territoriali di formazione del capitale sociale da un lato, e dall’altro sulla capacità di quest’ultimo di dispiegarsi in pratiche sociali che possono talvolta assumere l’intelligenza e la portata di politiche pubbliche. I crescenti processi di esclusione sociale generati dai vari cicli di globalizzazione, di cui la “platform economy” è solo l’ultimo, ha infatti condotto alla proliferazione di quelle che possono essere chiamate Community Based Initiatives (CBIs) (Celata, Sanna, 2014), un vasto ed eterogeneo insieme di pratiche e spazi dell’autorganizzazione territoriale che nascono in risposta ai nuovi bisogni derivati dallo smantellamento del Welfare State, dalla crisi del lavoro, dalla polarizzazione socio-economica e dalla periferizzazione e mercificazione della città, talvolta con l’obiettivo dichiarato di conseguire un cambiamento sistemico nelle relazioni sociali e produttive del territorio (Cellamare, 2016; Cellamare 2019). Sono espressioni di attivismo civico che possono assumere varie forme, che vanno dall’autorganizzazione alle organizzazioni più strutturate e collegate con le istituzioni in relazioni sussidiarie, e generalmente si manifestano attraverso iniziative di condivisione di risorse o riappropriazione di spazi per usi collettivi con diverse finalità: ricostruire socialità riattivando spazi abbandonati per usi collettivi e produzione sociale della cultura; costruire reti di mutuo aiuto per soddisfare i bisogni primari; promuovere un ritorno all’agricoltura, anche urbana, ricostituendo le filiere corte e prefigurando il superamento del dualismo urbano-rurale; movimenti di autoproduzione, spesso impegnati anche nell’economia

circolare, per la ricostituzione di capacità produttive e il ritiro dai sistemi di produzione e consumo di massa delle lunghe e insostenibili reti del capitalismo globalizzato. C'è una forte tendenza verso forme di sostenibilità socio-ambientale legate all'innovazione nel ciclo agroalimentare, nella mobilità, nel fabbisogno abitativo: produzione alimentare (orti comunitari e agricoltura sociale), distribuzione (es. Gruppi di acquisto solidale), riciclo, cohousing, bike-sharing, indipendenza energetica in contesti comunitari) e recupero di forme organizzative storiche rafforzano così il nuovo ecosistema economico sociale e solidale. Questo ampio fenomeno è in parte il risultato del riorientamento dei movimenti sociali postfordisti dalla dimensione delle lotte tradizionalmente incentrate sul tema del lavoro e della produzione, alla sfera della riproduzione e del consumo più strettamente legata alla dimensione territoriale. Sono anche una risposta agli effetti della globalizzazione non solo dal punto di vista dei processi di esclusione, ma anche in termini di omologazione di spazi e identità, con una tendenza a rivalutare la dimensione locale e comunitaria.

Il coagulo di queste forze che in certe condizioni si determina anche in virtù dei media e ambienti di interazione digitale, può avvenire in relazione a determinati contesti territoriali o su alcuni dei grandi nodi tematici della vita urbana, tra cui sicuramente la tutela e la valorizzazione dell'ambiente è tra i più significativi. E proprio intorno al tema ambientale, il LabSU ha avviato da due anni un progetto denominato "MenteLocale" e finanziato dalla Fondazione Paolo Bulgari. Si tratta di un percorso di ricerca-azione che intende verificare sul campo le seguenti ipotesi di ricerca:

1. embrioni di reti sociali che si sviluppano nel nuovo spazio sociale ibrido (digitale-territoriale) necessitano di infrastrutture relazionali e gestionali autonome per sviluppare il loro potenziale trasformativo attraverso forme innovative di partecipazione e cooperazione;
2. queste reti fanno spesso ricorso a strumenti e metodi di collaborative mapping digitale sia per sviluppare un più avanzato activist knowledge che consenta di supportare progettualità e azione collettiva, sia come infrastruttura relazionale che faciliti il knowledge networking;
3. i terreni più favorevoli all'evoluzione di queste reti sono il mutualismo e la tutela dell'ambiente, ma per le sue implicazioni territoriali e la connessione con il tema della relazione tra digitale e territorio sicuramente il tema dell'ambiente risulta il più interessante per una sperimentazione.

A partire da queste ipotesi il LabSU ha avviato una collaborazione con una rete territoriale di recente formazione, la Libera Assemblea di Centocelle, con l'obiettivo di sviluppare insieme ad essa nel quadrante Est di Roma un percorso di mappatura partecipativa che ha coinvolto numerosi attori territoriali formali ed informali. Incentrato sul tema delle aree verdi del quadrante, e finalizzato alla loro "deframmentazione" attraverso la co-progettazione della rete ecologica denominata "Corona verde di Roma Est", il percorso intende far leva su tecnologie alternative appositamente predisposte per favorire

la messa in rete degli attori locali e nel contempo l'emersione delle risorse latenti del territorio (dimensione patrimoniale e capitale sociale), con l'idea che una infrastruttura realmente informata alle finalità e valori delle comunità territoriali favorisca una processualità che trascorre dalla condivisione di conoscenza, al networking, alla integrazione delle progettualità diffuse, alla più intensa cooperazione che può sfociare in nuovi modelli di sviluppo locale inclusivo e sostenibile. In pratica la tesi che si sta sostenendo è che le tecnologie digitali, se correttamente configurate sulla base di requisiti che le caratterizzano come digital commons, possono rappresentare nel contempo ambienti costituenti di nuove formazioni sociali e risorse immateriali capaci di ridefinire la relazione tra comunità e risorse materiali del territorio.

Il paper, dopo aver illustrato come e perché in questo percorso e più in generale nell'ambito delle tecnologie collaborative, sia da ritenere fondamentale la dimensione del GeoWeb, e in particolare strumenti e processi di collaborative mapping e Volunteer Geographic Information (VGI), descriverà il percorso svolto e i risultati conseguiti fino a questo momento, ritenendo che, come si espone nelle conclusioni, essi stiano già confermando la correttezza dell'ipotesi di ricerca.

## 2. GeoWeb e collaborative mapping

Gli strumenti di mappatura digitale collaborativa dotati dei requisiti generali dei commons digitali (soprattutto orizzontalità e accessibilità, oltre naturalmente alla gratuità), costituiscono una infrastruttura decisiva sia per la condivisione e co-produzione di conoscenza territoriale da parte degli attori territoriali, sia per la loro messa in rete e il collegamento di rivendicazioni e proposte. Essa deve tuttavia possedere ulteriori requisiti specifici sia dal punto di vista strumentale (tecnico) che di processo (sociale).

La mappa come si sa è un oggetto al tempo stesso tecnico e simbolico che nel corso della storia ha sempre avuto a che fare con il tema del potere, in quanto da un lato costituisce uno strumento di conoscenza e appropriazione, al tempo stesso materiale e simbolica, del territorio, dall'altro, in quanto seleziona e gerarchizza i suoi attributi, arriva in una certa misura a condizionarne gli usi, a produrlo. Questo potere "appropriativo" e "produttivo" delle mappe è stato accresciuto dalle nuove tecnologie, in quanto i sistemi di posizionamento satellitare integrati ai dispositivi digitali di uso quotidiano come gli smartphone, e i flussi informativi che questi ultimi generano grazie ai servizi Web, consentono di incorporare anche in tempo reale nelle mappe le stesse persone che vivono nel territorio. Queste ultime, infine, non soltanto possono contribuire alla produzione delle mappe ma possono incorporare in esse le loro attività e pratiche, o anche volendo le loro conoscenze, percezioni e desideri - una innovazione tecnica, quella della cartografia prodotta dagli utenti (passivamente o attivamente), a cui si è attribuita nel complesso la definizione di "neogeografia" (Haklay, 2013; Sui et alii, 2013; Haklay, Sieber, 2015; Kitchin et alii, 2017)

Oltre a ciò, chiaramente la smaterializzazione delle mappe associata ai sempre più

avanzati software di trattamento e visualizzazione dell'informazione geografica, consente di associare a esse enormi banche dati e raccolte di documenti multimediali, che accrescono il potenziale tecnico-scientifico, ma anche narrativo e comunicativo della cartografia. Il principale problema della potenza accresciuta della cartografia digitale è però legato al fatto che le sue prevalenti applicazioni attuali non sono rivolte a migliorare complessivamente la relazione tra il territorio e i suoi abitanti. Vi è semmai la tendenza a virtualizzare in modo sempre più efficace il territorio al fine di mediare o organizzare da remoto le attività che vi si svolgono - prevalentemente commerciali - con la finalità di catturarne parte del valore generato. Si tratta di un "estrattivismo" automatico che, come si è detto, caratterizza le piattaforme della cosiddetta sharing economy, ma anche, in modo meno evidente, il funzionamento di Google maps, che di fatto privilegia e rafforza territori e attività già fortemente attrattivi. Si tratta di fatto di un uso meramente strumentale della cartografia digitale, che conferisce automaticamente valore a quelle entità del territorio che risultano più rilevanti dal punto di vista quantitativo e tecnicamente attrezzate su un piano di competizione commerciale, tracciando costantemente i consumi dei cittadini che contribuiscono passivamente alla costruzione della mappa.

Esiste però un fenomeno parallelo in cui i cittadini rivestono ben altro ruolo, una cartografia digitale collaborativa che include il contributo attivo delle intelligenze spaziali degli abitanti del territorio, le loro percezioni, i loro valori e obiettivi. Si moltiplicano infatti le iniziative di mappatura dal basso che mirano a rilevare ed evidenziare "valori" territoriali considerati, dal punto di vista di chi abita il territorio, prioritari, ovvero beni comuni da tutelare e valorizzare - naturali, culturali e relazionali -, spazi di socialità inclusivi ed extra-commerciali, o anche attività socio-economiche che costruiscono e prefigurano modelli alternativi di sviluppo locale. Ma si tratta di un fenomeno che per vari motivi, sia legati alle competenze tecniche e organizzative di chi lo promuove, sia alla limitata disponibilità di risorse economiche, appare ancora molto circoscritto e frammentato. Occorre infatti tenere presente che la mappa di Google, se arriva a condizionare gli usi del territorio nel senso descritto sopra, è certamente per via della sua efficacia tecnica, ma anche per gli effetti di rete, cioè per essersi imposta come un mass media. Senza pensare di poter competere direttamente con Google, si dovrebbero sviluppare alla scala locale piattaforme indipendenti e largamente condivise che favoriscano una conoscenza del territorio prodotta dal basso sulla base di criteri e valori alternativi. Ciò significa concepire le mappe non tanto come output, come oggetto, ma come processo capace di sviluppare una infrastruttura condivisa, che sia concepita e realizzata dal territorio - una diversa forma di virtualizzazione che appunto incorpori nel suo sistema tecnico "altri" valori e finalità. Con questa visione progettuale, il progetto di MenteLocale ha attribuito a questo sistema una quadruplice funzione:

1. favorire la messa in rete delle organizzazioni territoriali;
2. costruire attraverso la conoscenza prodotta un'identità collettiva;
3. sviluppare una visione e progettualità condivisa a scala territoriale;
4. supportare l'azione trasformativa delle reti sociali a scala urbana.

### 3. Il progetto **MenteLocale: strumenti, percorso e primi risultati**

Come si è già indicato, il principale referente territoriale di **MenteLocale** è il Gruppo Ambiente e Territorio (GAT) della Libera Assemblea di Centocelle (LAC). Nata come risposta civica a seguito degli attentati incendiari avvenuti a Centocelle tra 2019 e 2020 contro attività commerciali e associative del quartiere, la LAC è una rete molto rappresentativa delle culture antagoniste di Centocelle, ma “incorpora” anche molte altre importanti ed eterogenee esperienze associative e autorganizzate. Questa assemblea territoriale spontanea ha attivato dei sottogruppi di lavoro interni, con l’obiettivo di migliorare l’autorganizzazione e abbracciare più tematiche. Oltre al GAT, che si occupa della tutela e valorizzazione dell’ambiente, uno dei gruppi più interessanti nella scena romana è stato il GAM, il Gruppo di Mutuo Appoggio creato in occasione della crisi economica e sociale innescata dal “lockdown” imposto a seguito della pandemia da Covid19.

Avviata nell’ottobre del 2020, l’attività di mappatura ha coinvolto, insieme alla LAC, molte altre organizzazioni locali (formali e informali) interessate al tema del verde, ed è stata supportata dal LabSU tramite la predisposizione di un ambiente digitale collaborativo e il trasferimento di competenze relative ai metodi partecipativi e all’analisi territoriale supportata dai dispositivi informatici. Il processo di mappatura ha combinato attività in presenza, con attraversamenti delle aree d’interesse e laboratori, e attività online, tra videoconferenze e “peer production” della conoscenza, convertendosi spontaneamente in un percorso finalizzato alla costruzione partecipata di una visione progettuale relativa alle aree verdi del quadrante. Questa possibile infrastruttura verde, che è stata denominata nell’ambito del progetto “Corona verde di Centocelle”, è contraddistinta da una forte sproporzione tra l’enorme potenziale, al tempo stesso sociale e ambientale, correlato al settore urbano più densamente popolato della capitale, e la situazione attuale estremamente critica, tra frammentazione, degrado - abbandono e usi impropri -, minacce speculative. Inoltre, essa rivestirebbe una funzione strategica di livello urbano costituendo una rete ecologica di connessione tra la Riserva naturale Valle dell’Aniene a nord, il Parco dell’Appia Antica a sud, l’agro Tiburtino Prenestino a nord-est e il Parco dei Castelli Romani a sud-est.

Il processo ha l’obiettivo di esplorare e mappare per intero la “corona verde di Roma Est”, coinvolgendo progressivamente le organizzazioni locali attivamente interessate alle aree di volta in volta prese in esame. Per quanto riguarda la porzione già realizzata, il LabSU ha condotto parallelamente la predisposizione di una versione alpha dell’infrastruttura informatica - tramite l’integrazione di servizi e software open source funzionali alla acquisizione, georeferenziazione e visualizzazione di dati e documenti multimediali -, e l’accompagnamento del GAT e delle altre organizzazioni coinvolte nel processo di mappatura partecipata, che ha implicato esplorazioni collettive, laboratori (sia di introduzione alle tecnologie, sia di confronto e riflessione sui temi e sul percorso) e caricamento di contenuti nelle mappe interattive relativamente a 3 importanti aree: Parco Somaini, Pratone di Torre Spaccata, Parco di Centocelle. Questa parte del percorso si è

conclusa l'11 aprile 2021 con una iniziativa molto partecipata organizzata dalla LAC e da MenteLocale al Parco di Centocelle, dove centinaia di cittadini e organizzazioni hanno attraversato il Parco per rilevarne le criticità e pretendere dalle istituzioni competenti il previsto e mai realizzato completamento del Parco archeologico.

La seconda fase del percorso, avviata a ottobre del 2021, prevede anzitutto il completamento del processo di mappatura partecipativa avviato con il GAT, con la conclusione del “giro” di analisi ed esplorazioni delle aree verdi sul versante nord-est del quadrante (Villa Certosa, Comprensorio Casilino, Villa Gordiani, Villa De Santis, Serenissima – Parco lineare, Parco di Tor Tre Teste, Tenuta della Mistica e Casa Calda), combinando i laboratori (online e face-to-face) con gli attraversamenti territoriali. Parallelamente all'estensione della mappatura si sta procedendo anche con l'ampliamento della rete di organizzazioni già coinvolte nelle attività del progetto, tra iniziative territoriali e collaborazione online, al fine di portare a compimento insieme ad esse la co-progettazione dal basso del masterplan partecipato della “corona verde di Roma Est”, sempre attraverso la combinazione di “peer production” online e laboratori e meeting face-to-face.

Un ulteriore aspetto che viene integrato nella fase in corso del progetto è quello relativo ai temi della scuola e del contrasto alla dispersione scolastica. Facendo leva sul potenziale didattico della mappatura supportata da tool digitali, e sulle esplorazioni territoriali – sia per l'educazione all'ambiente sia per un approccio critico al digitale -, e nell'intento di arricchire il progetto con lo sguardo e l'“intelligenza spaziale” di giovani e giovanissimi, si stanno coinvolgendo nel percorso le comunità educanti e le scuole del territorio, chiamandole a collaborare alle attività già previste e costruendo insieme ad esse laboratori ad hoc. Nella primavera del 2022 gli autori hanno svolto un laboratorio con una terza media dell'istituto Largo Cocconi di Centocelle, che si è articolato in 2 laboratori in classe e 2 “esplorazioni” di un'area verde della “corona”, parco Somaini. Grazie a una convenzione realizzata ad hoc tra la scuola e la Esri, che ha consentito il ricorso gratuito all'ecosistema digitale molto efficace e “sicuro” dell'azienda americana, gli autori hanno sviluppato un modello di laboratorio didattico che si è articolato nelle seguenti fasi:

1. laboratorio introduttivo in classe, introduzione all'area e agli strumenti digitali;
2. esplorazione del Parco Somaini, con gioco a squadre di mappatura tramite mobile app “QuickCapture”, con attribuzione di punteggi prefissati su tre tipologie di segnalazioni – valori, problemi, proposte;
3. laboratorio di restituzione della mappatura e revisione delle segnalazioni - con ricorso a Story map digitale e Dashboard di validazione Esri - per l'attribuzione di punteggi “qualitativi” e selezione partecipata delle proposte; le migliori proposte sono state trasferite dai ragazzi su una mappa analogica con la rappresentazione satellitare dell'area, in modo da sviluppare un vero e proprio schema di assetto del parco;
4. iniziativa pubblica organizzata nel Parco Somaini insieme al Municipio V, al Servizio Giardini del Dipartimento Ambiente del Comune di Roma, all'associazione Zappata Romana e al Borgo Ragazzi Don Bosco, durante la quale si è proceduto alla risistemazio-

ne e messa in sicurezza di una parte del parco molto problematica, con la realizzazione di una rete a protezione di una scarpata, il posizionamento di 4 panchine e la piantumazione di siepi di arbusti, erbe aromatiche e un ulivo donati per il laboratorio dalla Fondazione Paolo Bulgari.

5. iniziativa presso il Borgo Ragazzi Don Bosco di restituzione del percorso e discussione della story map e del progetto di riassetto del parco.

L'iniziativa nel complesso ha coinvolto un'ampia comunità educante in un progetto formativo che tiene insieme educazione ambientale, cultura critica del digitale e conoscenza del territorio, assumendo un potenziale trasformativo che costituisce un ulteriore componente del modello di processo innovativo di costruzione dal basso delle reti ecologiche.

Tornando al processo generale, al fine di allargare e rendere più efficace la partecipazione online, e di ridurre i perduranti digital divide, socio-economici e generazionali, si prevede un upgrading delle tecnologie digitali dalla attuale versione alpha (prototipale) alla versione beta (già progettata in via preliminare). In questa fase del percorso si vuole procedere da una fase progettuale di predisposizione del processo e prototipazione delle tecnologie, a una fase di effettiva attuazione e sviluppo parallelo e coevolutivo di entrambe le dimensioni - infrastruttura sociale e tecnologica.

### 3.1. Gli strumenti

L'intero processo di mappatura è supportato da strumenti e servizi digitali gratuiti e open source integrati tramite API. Abbiamo facilitato il loro utilizzo mediante tutorial resi disponibili attraverso gli stessi ambienti digitali. Questi software sono stati scelti sulla base di alcuni requisiti fondamentali, e in particolare il loro carattere gratuito, open source e open access, che garantisce l'accessibilità, l'adattabilità e il riutilizzo delle conoscenze generate. Questo tipo di strumenti possono essere definiti "informatiche di comunità", "tecnologie civiche" o "digital commons", ma per costituire ecosistemi collaborativi capaci di abilitare processi territoriali di ampio respiro, devono possedere altri requisiti fondamentali, tra i quali sono molto importanti la gestione e proprietà distribuita, l'integrazione delle funzioni e il carattere user-friendly.

Gli strumenti adottati sono principalmente 3:

*Fig. 1 - Schema di assetto di Parco Somaini realizzato dalla classe III E della scuola media di Largo Cocconi nell'ambito del laboratorio didattico di MenteLocale .*



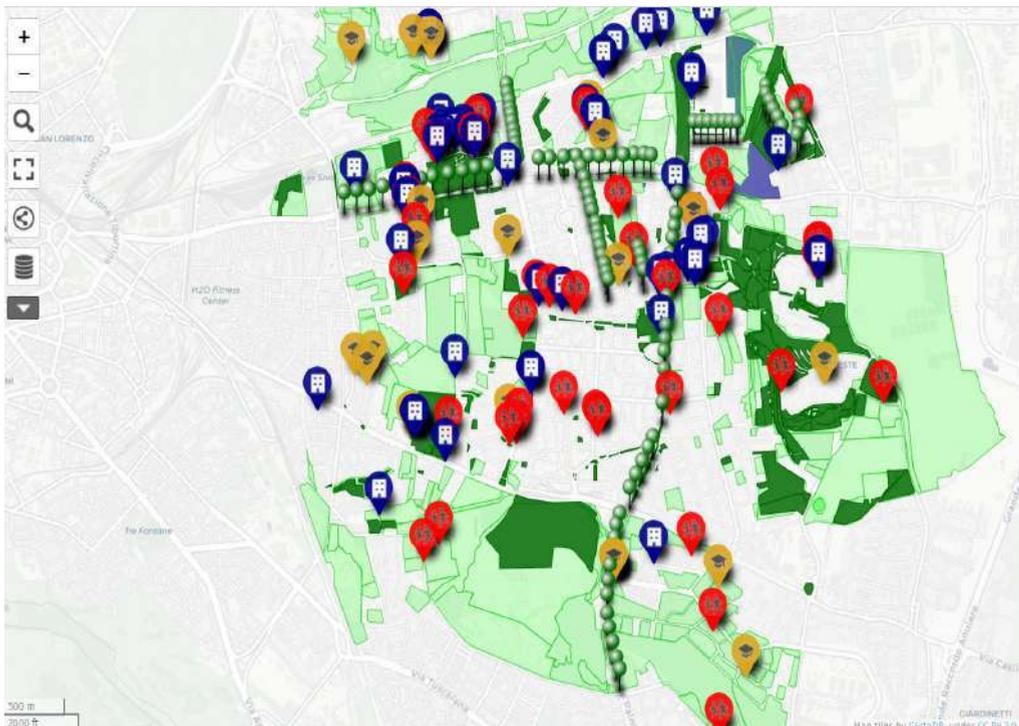


Fig. 2 - Screenshot della mappa di sintesi con i layer degli open data 'accesi'.

### 1. WebGis

Cartografie interattive online (*software uMap*) che si articolano in due diverse mappe:

- *mappa di servizio* con dati generati e caricati dagli utenti attraverso l'uso di un bot telegram e/o tramite tabella condivisa online. Questa mappa ha lo scopo di mostrare in tempo reale i dati prodotti dagli attivisti attraverso i due strumenti;

- *mappa di sintesi* con alcuni layer (strati informativi) di opengeodata preliminarmente raccolti dal LabSU, che costituiscono il substrato informativo del territorio, e soprattutto 3 layer di geodata (beni comuni e risorse; conflitti e criticità; capitale sociale) derivati dalla mappa di servizio e validati dalla comunità. Questa mappa rappre-

senta il principale output cartografico della mappatura:

<https://umap.openstreetmap.fr/it/user/LiberaAssembleaCentocelle>

### 2. Mobile app

App sviluppata all'interno del sistema di messaggistica Telegram (GeoNue Bot Channel) che permette agli attivisti di mappare elementi inviando automaticamente alla mappa di servizio posizione e contenuti multimediali catturati da mobile. Attraverso questo strumento è stato possibile per gli attivisti effettuare facilmente segnalazioni in situ, caricando automaticamente sulla mappa di servizio contenuti multimediali geocalizzati (foto, video, audio, testi) - soprattutto durante le "esplorazioni" collettive delle aree verdi di interesse, ma anche tramite contributi individuali.

@geonuebot

### 3. Wiki

Sito web di produzione e presentazione dei contenuti delle mappe (software DokuWiki su dominio del progetto ReTer: [www.reter.info](http://www.reter.info)) che permette di incorporare le mappe interattive, di discuterne i contenuti in un forum e di produrre collaborativamente descrizioni e analisi di inquadramento e contenuti multimediali che sono, a loro volta, incorporabili nelle mappe interattive. Rispetto agli strati di dati con marcatori puntuali derivati da GeoNue (mappa di servizio) o dal foglio online (mappa di sintesi), che rispondono alla necessità di sistematizzare le osservazioni dirette e le conoscenze contestuali dei residenti, la Wiki aggrega, seleziona e struttura le conoscenze acquisite,

tecniche e critiche, su poligoni che coincidono con le aree in analisi. La Wiki è quindi concepita come una sorta di archivio, sistematico e in progress, delle aree incluse nel “masterplan”, come si evince dalla sua struttura. Ogni area, o gruppi coerenti di aree (ad esempio Comprensorio Casilino), ha una pagina ad essa dedicata e, in parallelo, un poligono sulla mappa digitale (o più poligoni in un unico layer). Come si può apprezzare nello screenshot, la mappa digitale è incorporata nella Wiki, e a sua volta i contenuti della pagina Wiki sono incorporati nei poligoni della mappa digitale. In questo modo il “sistema” garantisce una piena integrazione degli strumenti e un’articolazione coerente e unitaria dei contenuti.

<https://wiki.reter.info/territorio:lac>

### 3.2. Il percorso e la rete sociale

Il percorso di mappatura si è tradotto in un processo di messa in rete della conoscenza, delle iniziative e delle progettualità diffuse a livello di quadrante, coinvolgendo in essa tutti i soggetti collettivi interessati. Si è posto al centro del processo da un lato l’“immagine-piano”, la “Corona del verde di Roma Est” come obiettivo progettuale dalla forte valenza simbolica per tutto il processo - da perseguire attraverso la costruzione dal basso di un masterplan dell’intera “corona” -, dall’altro le “tappe” concrete delle esplorazioni delle singole aree, con la duplice funzione di aggregare e produrre conoscenza, e di coinvolgere gradualmente nel processo le organizzazioni interessate alle diverse aree. I passaggi di ognuna delle tappe del “giro” di esplorazioni hanno previsto:

1. interlocuzioni con i comitati locali;
2. una o più riunioni di definizione condivisa delle finalità e dell’itinerario insieme ai

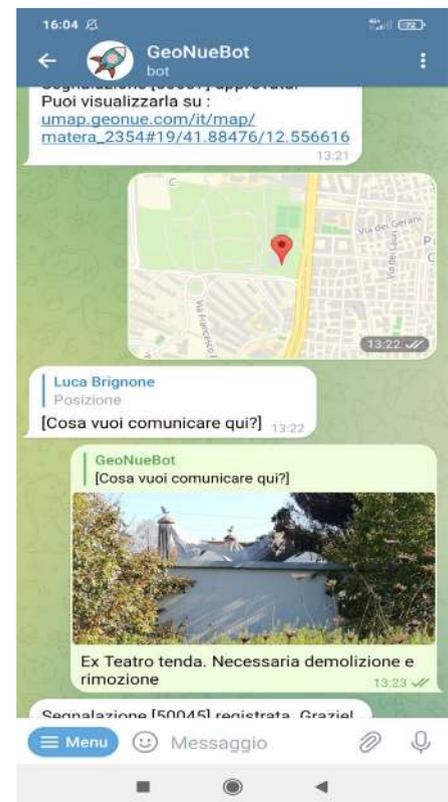
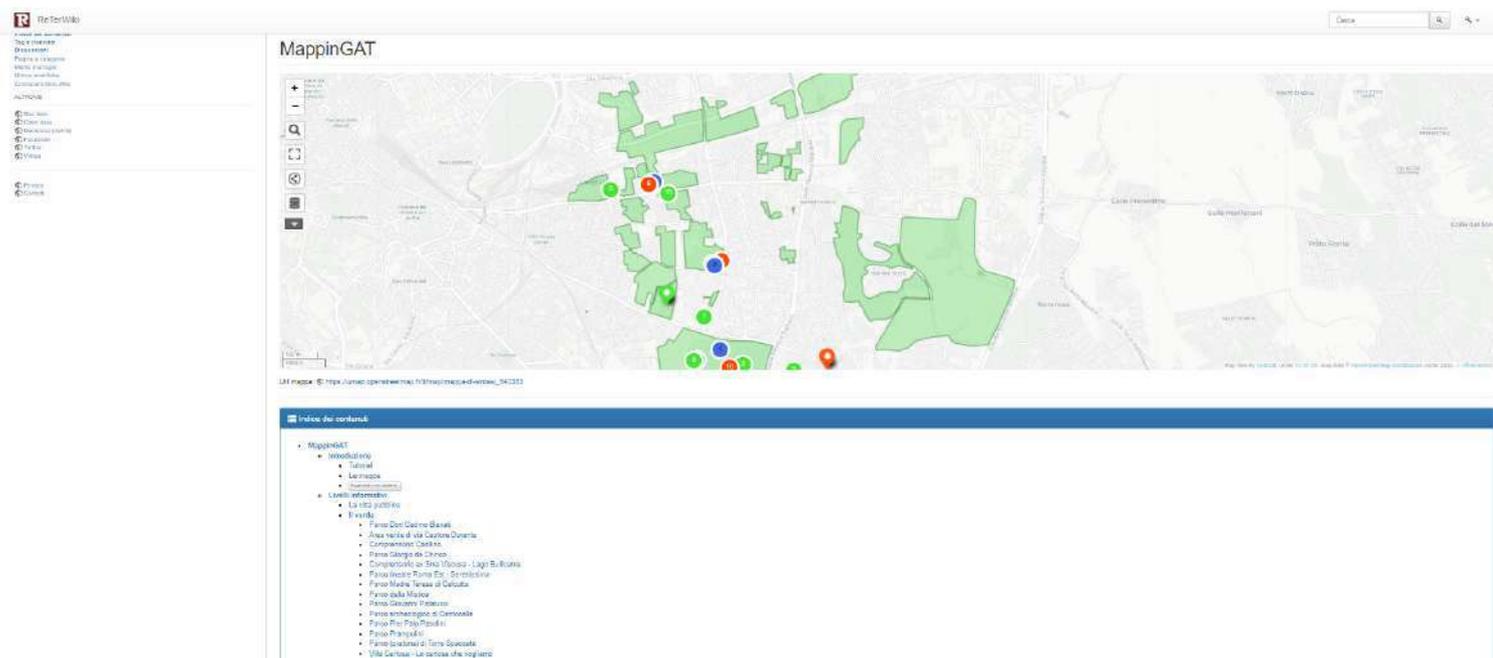


Fig. 3 - In alto, screenshot dell'app GeoNue (canale Telegram).

Fig. 4 - In basso, screenshot della DokuWiki del progetto.



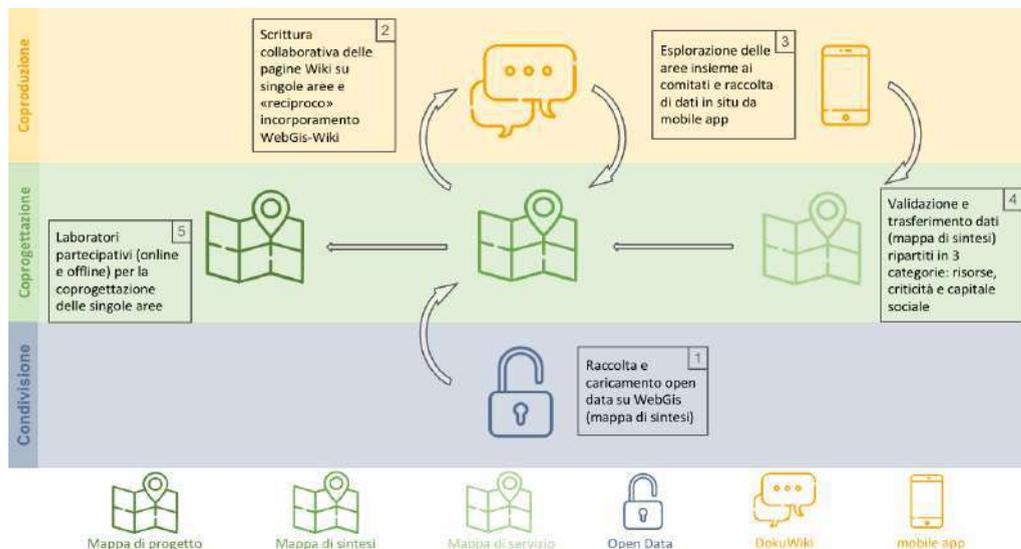


Fig. 5 - Schema generale del sistema e del processo di "MenteLocale".

- comitati locali;
- 3. una o più riunioni di condivisione degli strumenti;
- 4. costruzione collaborativa della pagina Wiki dedicata all'area presa in esame;
- 5. organizzazione e definizione dei contenuti comunicativi;
- 6. svolgimento dell'iniziativa;
- 7. riunione per elaborare una sintesi delle proposte sull'area.

Nella prima fase questa sequenza di attività è stata replicata in tre distinte iniziative, o tappe territoriali:

1. Esplorazione Parco Somaini - 8 novembre 2020
2. Esplorazione Pratone di Torre Spaccata - 21 febbraio 2021
3. Esplorazione Parco Archeologico di Centocelle - 11 aprile 2021

La mappatura proposta si è così convertita in un processo partecipativo allargato e basato su interazioni online e offline che ha avuto anzitutto come obiettivo la costruzione di una rete di comitati e associazioni attive su temi ambientali. I soggetti collettivi che ad oggi hanno preso parte più o meno attivamente al percorso, come si può vedere nella Figura 6, sono molto diversificati per tipologie, che vanno dai centri di ricerca indipendente, alle associazioni ambientaliste, ai comitati di quartiere, alle reti di cittadinanza attiva, a realtà autorganizzate di movimento. Si tratta perciò di un capitale sociale molto variegato per natura, metodi e finalità, che, proprio in ragione di questa diversità di interessi e approcci, rappresenta nel suo insieme un patrimonio straordinario di competenze, conoscenze, pratiche e progettualità suscettibile a sua volta di essere valorizzato. Il tentativo di metterlo a sistema in una infrastruttura sociale coerente, supportata dalla infrastruttura digitale, è sostenuto e orientato dall'obiettivo della costruzione dal basso di un masterplan del verde del quadrante. Il percorso così configurato ha come duplice finalità la definizione di un modello innovativo di partecipazione, e, attraverso quest'ultimo, la costruzione di un modello inclusivo e sostenibile di sviluppo locale, basato sulla reciproca valorizzazione del patrimonio territoriale e delle reti del capitale sociale locale.

Nelle future tappe si adotterà lo stesso metodo, che sarà replicato per le aree più significative della Corona, tra cui sicuramente saranno esplorate e dettagliatamente mappate le seguenti:

1. Villa De Santis e Comprensorio casilino
2. Aree verdi di Villa Certosa

3. Serenissima / Parco lineare
4. Parco di Tor Tre Teste
5. Tenuta della Mistica e Casa Calda

### 3.3. I primi risultati

Il percorso descritto finora ha prodotto diverse progettualità che sono alla base del Masterplan del verde che si intende realizzare. Queste sono emerse a diversi livelli.

Il primo riguarda la progettualità implicita nella conoscenza “strutturata” prodotta dai diversi dossier e analisi (talvolta anche molto tecniche in quanto supportate da gruppi di esperti) realizzate dagli attori locali che nel corso degli anni si sono occupati sia delle singole aree verdi del quadrante sia di alcune loro possibili connessioni.

Il secondo livello progettuale strettamente connesso con il primo, ma con una grana più fine e supportato da un processo collaborativo maggiormente inclusivo e aggregativo, è quello che emerge dalla mappatura collaborativa vera e propria.

Le informazioni analitiche strutturate, contenute e sintetizzate nelle schede wiki con i link ai relativi approfondimenti originali prodotti dai comitati locali, unite alle informazioni autoprodotte dall’attività di mappatura partecipata, sono confluite nelle prime schede di sintesi progettuale, nelle quali vengono elencate e tematizzate le azioni ritenute necessarie al compimento della rete Ecologica della Corona verde.

Le azioni sono state dapprima raggruppate e mappate per singole aree, in questo caso Parco Somaini, Pratone di Torre Spaccata e Parco Archeologico di Centocelle. Successivamente sono state individuate le possibili connessioni, sia fisiche che ecosistemiche, in grado di unificare in un’unica visione d’insieme queste aree. A livello processuale le mappe sono state realizzate in prima battuta dal LabSU. Successivamente, queste informazioni sono state riviste, corrette e validate insieme agli attivisti dei vari comitati all’interno di specifici workshop. Infine, le mappe progettuali unite in un’unica legenda, sono state caricate sul WebGis. Queste rappresentano le tavole vere e proprie del Masterplan del verde.

## 4. Conclusioni. Il sistema socio-ecologico della Corona verde:

Nome	Descrizione	Nome	Descrizione
A SUD ONLUS	Associazione indipendente nata nel 2003 che si occupa di conflitti ambientali e nel 2018 ha realizzato, insieme ad altre realtà territoriali, un accurato dossier sull’inquinamento del Parco di Centocelle.	COMITATO PER IL PRATONE DI TORRE SPACCATA	Comitato per la mobilitazione contro la speculazione edilizia. Obiettivo: congiungere il Pratone di Torre Spaccata al parco Archeologico Centocelle per un Parco delle Ville Romane.
CINECITTÀ BENE COMUNE	Rete territoriale dei quartieri di Cinecittà, Tuscolana, Quadraro, nata in occasione del referendum per l’acqua pubblica e contro il nucleare. La rete si occupa della difesa dei Beni Comuni ed è particolarmente attiva sul Parco Archeologico di Centocelle, soprattutto per l’area del cosiddetto terzo stralzo che da via Pappina potrebbe connettersi con i quartieri a sud, a ridosso della Tuscolana.	ECOMUSEO CASILINO AD DUAS LAUROS	Ente museale territoriale riconosciuto dalla Regione Lazio d’interesse regionale: “l’associazione persegue l’obiettivo statutario di salvaguardare, valorizzazione e promozione del patrimonio ambientale, paesaggistico e culturale del Comprensorio Archeologico Casilino Ad Duas Lauros e dei quartieri limitrofi; attraverso la costituzione dell’Ecomuseo Urbano”.
COMITATO ABITANTI STAZIONE TIBURTINA	Comitato sorto per tutelare gli alberi storici e l’intera area del piazzale della stazione Tiburtina dalla realizzazione di arterie ad alto scorrimento e infrastrutture.	FORUM TERRITORIALE PARCO DELLE ENERGIE	Nato intorno alla vertenza del Lago Bullicante, all’interno dell’area dell’Ex Snia Viscosa. Da anni ormai il Forum, insieme al CSOA ex Snia ed altre realtà si batte per la salvaguardia dell’area dalle mire speculative della proprietà immobiliare.
CDQ CENTOCELLE STORICA	Comitato di quartiere storicamente impegnato nella tutela e valorizzazione del patrimonio storico del territorio.	ITALIA NOSTRA	Storica associazione che dagli anni ‘50 si occupa della salvaguardia dei beni paesaggistici, ambientali, archeologici e culturali della città.
CDQ TORRE SPACCATA	Attivo nell’omonimo quartiere dal 2004 ha diverse aree di intervento. In particolare, il comitato è molto attivo nella salvaguardia dell’area del cosiddetto Pratone, un grande patrimonio ambientale ed archeologico oggetto di ingenti previsioni edificatorie dal vigente PRG.	LEGAMBIENTE	Storica associazione ambientalista italiana che anche nel territorio del quadrante est di Roma ha partecipato alle iniziative per la tutela e la cura del territorio insieme ad altri attori sociali locali.
CDQ VILLA CERTOSA	Comitato attivo nel quartiere di Villa Carlotta che da diverso tempo ha recuperato un piccolo parco restituendolo agli abitanti, nel quale organizza settimanalmente un mercato biologico a chilometro zero. Il Comitato, attivo su diversi fronti, si è occupato del tema delle aree verdi del quadrante e della lotta alla speculazione edilizia.	MOLLA L’OSSO SOMAINI	Associazione che si è battuta per la realizzazione e la presa in carico come affidatari di una grande area cani nel Parco Somaini.
CIVICO 2.0	Comitato di cittadinanza attiva impegnata nella denuncia dei problemi e nella promozione del decoro nello spazio pubblico del quartiere.	PAC LIBERO	Comitato attivo da diversi anni per “riportare la salubrità dell’aria, del suolo e delle acque nel Parco Archeologico di Centocelle”.
COMITATO PARCO LINEARE ROMA EST	Costituito da un nutrito gruppo di cittadini che persegue l’obiettivo di realizzare un parco lineare che parta da Porta Maggiore per arrivare a Gabi nell’estrema periferia est, per un totale di 23 chilometri di parco attraversato da un percorso ciclo-pedonale.	STALKER	Collettivo nato nel 1995 che compie “ricerche e azioni sul territorio, con particolare attenzione alle realtà di margine, territori in abbandono e in trasformazione”. Da diverso tempo Stalker organizza delle camminata coinvolgendo gli abitanti, alla scoperta dei valori naturalistici dimenticati anche nel quadrante est di Roma.
COMUNITÀ PER IL PARCO PUBBLICO DI CENTOCELLE	Volontari che promuovono una Rete Territoriale di collaborazione civica e di cittadinanza attiva per la riqualificazione e diffusione della conoscenza del patrimonio Parco Archeologico di Centocelle e dei territori attigui.	WWF PIGNETO-PRENESTINO	Sezione della Organizzazione non governativa internazionale, che nel territorio ha prodotto diversi dossier ed eventi sul Parco di Centocelle, sul Parco Somaini, il Parco della Serenissima, il Lago dell’Ex Snia Viscosa ecc.

Fig. 6 - Le organizzazioni che, oltre al GAT, sono state finora coinvolte nel percorso di “MenteLocale”

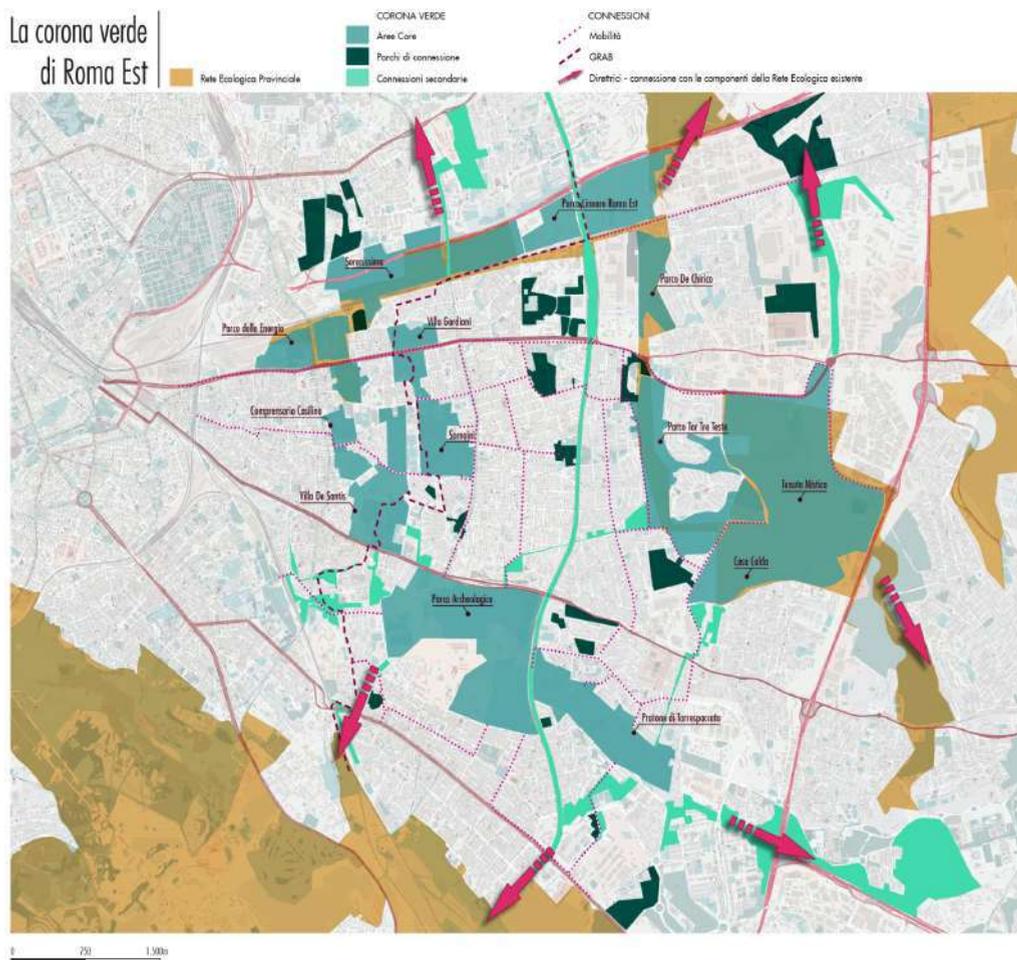


Fig. 7 - La tavola con gli schemi progettuali emersi dalla prima fase del processo partecipativo.

## il percorso della “mente locale” verso un nuovo modello di sviluppo

L’obiettivo più immediato del progetto MenteLocale è la progettazione partecipata di un masterplan della Corona verde di Roma Est. Come già descritto, l’insieme di queste aree potrebbe costituire, se debitamente valorizzate e interconnesse, una infrastruttura verde di fondamentale importanza per i quartieri in essa compresi e per l’intero quadrante. Relativamente al percorso compiuto dalla rete sociale che ha guidato il processo, il GAT, la Corona ha avuto un ruolo importante in quanto si è convertita in un’“immagine-piano” capace di coagulare simbolicamente verso il territorio valori e finalità complessive del percorso stesso. Grazie alla risignificazione del suo ruolo compiuta attraverso il percorso di mappatura con la sua tensione progettuale verso questa “immagine-piano”, il GAT si è gradualmente attribuito una missione

territoriale più ampia e incisiva rispetto alle iniziali iniziative di denuncia e intervento su singole aree. Una missione che, come si è detto, consiste nella promozione, connessione e messa in rete a scala urbana (nel quadrante Est) delle conoscenze, vertenze, istanze e progettualità dal basso dei territori sul tema del verde e delle sue diverse funzioni.

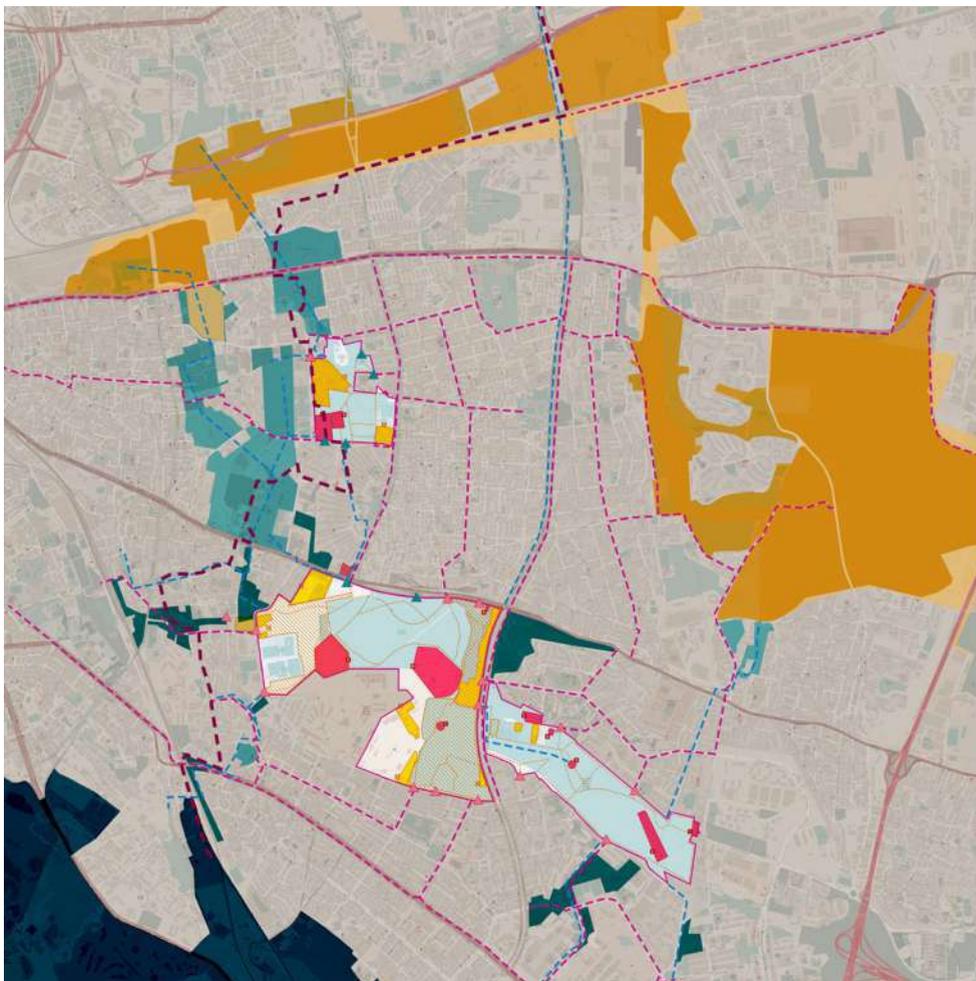
La Corona verde di MenteLocale non vuole però restare un’“immagine-piano”, ma si propone come un modello innovativo di pianificazione, attuazione e governance territoriale che mette al centro la partecipazione abilitata da forme alternative di mediazione digitale. Questo modello può essere anche interpretato come un innovativo sistema socio-ecologico volto a ridisegnare il modello di sviluppo locale nel suo complesso nell’ottica dei beni comuni (McGinnis, Ostrom 2014). Anche da questo punto di vista, il LabSU e il GAT stanno promuovendo un percorso di istituzionalizzazione della Corona verde attraverso interlocuzioni molto intense con Comune di Roma e municipi IV, V e VII (assessorati e commissioni ambiente e urbanistica) che hanno l’obiettivo di definire strumenti e iter attuativi per la Corona verde. Come possibile nuovo strumento attuativo, la Corona si inserisce in una lunga tradizione che può essere facilmente compendiata da due casi emblematici e molto diversi tra loro, da un lato il “Green Belt” londinese,

dall'altro la "ceinture verte", o "petite ceinture" parigina. Nel caso londinese - ma riguarda tutta la Gran Bretagna - si tratta di un vero e proprio modello di pianificazione urbanistica che trae la sua origine addirittura nel XVI secolo e viene formalizzato nel 1935, e prevede la preservazione di un enorme polmone verde attrezzato che circonda le città con diverse funzioni:

1. tutela del territorio agricolo;
2. contenimento dell'espansione urbana e contrasto alla cementificazione;
3. offerta di spazi verdi e strutture ricreative per la periferia e le città satelliti;
4. riqualificazione del paesaggio e delle aree dismesse e degradate.

Nel caso parigino si tratta della rigenerazione del vecchio anello ferroviario dismesso a ridosso del centro storico, come anello di connessione eco-ricreativa dei quartieri e di molte aree verdi. Si tratta quindi nel primo caso di un'ampia fascia di verde extraurbana nella quale prevalgono i servizi ecosistemici, senza limitarsi ad essi, nel secondo di una fascia di deframmentazione del verde urbano con funzione prevalentemente ricreativa ma non limitata ad essa, in quanto può essere interpretato come un caso di risignificazione e riqualificazione virtuosa dei vuoti urbani capace di ridefinire i modelli di convivenza tra dimensione naturale e urbana, ma anche tra diversi gruppi e identità sociali (Foster 2014).

Come si è detto, il percorso intrapreso intende sperimentare nuove modalità di relazione tra reti sociali e ICT: si suppone che le reti sociali territoriali, se dotate di maggiori competenze informatiche e di adeguati strumenti digitali collaborativi (trasferite ad esse secondo determinate modalità processuali e configurazioni tecniche), ridefiniscono le loro visioni, obiettivi, modalità operative e forme organizzative, accrescendo il loro potenziale trasformativo. Dai risultati del percorso, si può effettivamente ritenere che queste reti sociali, qualora dotate di adeguati strumenti digitali e metodologie che consentano loro di produrre e condividere conoscenza territoriale in modo più efficace e stabile, siano più capaci di fare rete, nonché di costruire visioni progettuali e azioni politiche più incisive e riferite a una scala più ampia. In pratica, a determinate condizioni, trasferendo ad esse competenze e strumenti digitali collaborativi che ne accrescono il potenziale cognitivo e trasformativo, le iniziative dal basso sfuggono alla cosiddetta



*Fig. 8 - L'"immagine-piano" preliminare della Corona verde di Roma Est.*

“trappola localistica” - la tendenza a curare e tutelare esclusivamente interessi relativi al ristretto ambito del territorio e della comunità di appartenenza -, orientandosi verso nuove forme organizzative capaci di sviluppare esperienze di autogoverno territoriale volto a stabilire nuove modalità di relazione tra territorio e cittadinanza.

Infine, dalla ricerca-azione di MenteLocale risulta anche decisamente confermata l'ipotesi di un ruolo forte della “neogeografia”, qualora messa a sistema localmente, nei processi di riterritorializzazione delle relazioni e dell'economia, ma anche in quelli di grassroots appropriation of ICTs.

#### ENDNOTES

<sup>1</sup> Il progetto ha concluso una prima fase di innesco e primo sviluppo, che è stata sostenuta economicamente dalla Fondazione Paolo Bulgari relativamente al lavoro di ricerca, e sta ora per avviare una seconda fase che riceverà la copertura da parte della medesima Fondazione sempre relativamente ai costi della ricerca, ma richiederebbe maggiori risorse per gli aspetti di sviluppo IT e disseminazione.

<sup>2</sup> [https://umap.openstreetmap.fr/it/map/masterplan-del-verde-work-in-progress\\_605860#14/41.8782/12.5348](https://umap.openstreetmap.fr/it/map/masterplan-del-verde-work-in-progress_605860#14/41.8782/12.5348)

#### REFERENCES

- Bratton B. H. (2016), *The Stack: On Software and Sovereignty*, The MIT Press, Cambridge, MA - London.
- Bria F., Morozov E. (2018), *Ripensare la smart city*, codice edizioni, Torino.
- Castells M. (2000), “Toward a Sociology of the Network Society”, *Contemporary Sociology*, vol. 29, n. 5, pp. 693-699.
- Celata F., Stabrowski F. (2022), “Crowds, communities, (post)capitalism and the sharing economy”, *City*, 26:1, 119-127.
- Celata F. (2018), “Il capitalismo delle piattaforme e le nuove logiche di mercificazione dei luoghi”, *Territorio*, n. 86, pp. 48-56.
- Celata, F., Sanna, V.S. (2014), *Community activism and sustainability: a multi-dimensional assessment, Working Paper*. Dipartimento di Metodi e modelli per l'economia, il territorio e la finanza (MEMOTEF), Roma.
- Cellamare C., Trasformazioni dell'urbano a Roma. Abitare i territori metropolitani, in Cellamare, C. (ed.): *Fuori raccordo. Abitare l'altra Roma*, pp. 3-30. Donzelli editore, Roma (2016).
- Cellamare C. (2019), *Città fai-da-te. Tra antagonismo e cittadinanza. Storie di autorganizzazione urbana*, Donzelli Editore, Roma.
- De Bonis, Simoncini 2022, *Tra determinismo e filogenesi. Tecnologia, potere e territorio, Scienze del Territorio*, “Territorio e potere, una relazione biunivoca”, n. 10, pp. 36-43.
- Di Bella A. (2012), “Internet, cittadinanza attiva e azioni locali dal basso”, in Cerreti C., Dumont I., Tabusi M. (a cura di), *Geografia sociale e democrazia. La sfida della comunicazione*, Aracne, Roma, pp. 313-327.
- Foster J., “Hiding in plain view: Vacancy and prospetta in Paris' Petite Ceinture”, *Cities* 40, pp. 124-132.
- Haklay M. (2013), “Neogeography and the delusion of democratisation”, *Environment and Planning*, vol. 45, n. 1, pp. 55-69.
- Haklay M., Sieber R.E. (2015) “The epistemology(s) of volunteered geographic information: a critique”, *Geo: Geography and Environment*, vol. 2, n. 2, pp. 122-36.
- Sui D.Z., Elwood S., Goodchild M.F. (2013, a cura di), *Crowdsourcing Geographic Knowledge. Volunteered Geographic Information (VGI) in theory and practice*, Springer, Berlin.
- Lovink G. (2016), *Social media abyss. Critical internet culture and the force of negation*, Polity, Cambridge.

- Gaved M., Mulholland P. (2008), “Pioneers, subcultures and cooperatives: the grassroots augmentation of urban places”, in AURIGI A., DE CINDIO F. (a cura di), *Augmented urban spaces. Articulating the Physical and Electronic City*, Ashgate, Aldershot, pp. 171-184.
- Giuffrè K. (2013), *Communities and Networks: Using Social Network Analysis to Rethink Urban and Community Studies*, Polity Press, Cambridge, MA.
- Kitchin R., Lauriault T.P., Wilson M.W. (eds., 2017), *Understanding Spatial Media*, Sage, London.
- McGinnis M.D., Ostrtom E. (2014), “Social-ecological system framework: iniziale changes and continuing challenges”, *Ecology and Society*, 19 (2): 30.
- Purcell M. (2006), “Urban Democracy and the Local Trap”, *Urban Studies*, vol. 43, n. 11, pp. 1921-1941.
- Rossi, U. 2017. *Cities in Global Capitalism*. Cambridge, UK: Polity Press.)
- Taddeo G. (2013), “Luoghi ‘social’”, in Ricciardi M. (a cura di), *La rete e i luoghi*, Aracne, Roma.
- Thrift N., French, S. (2002) ‘The automatic production of space’, in *Transactions of the Institute of British Geographers*, n. 27, pp. 309-325.
- Van Dijck J., Poell T., De Waal M. (2019), *Platform society. Valori pubblici e società connessa*, Guerini Scientifica, Roma.

### Luca Brignone

Università “Sapienza” di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, LabSU - Laboratorio di Studi Urbani “Territori dell’abitare”  
luca.brignone@uniroma1.it

Graduated in Engineering for the Environment and the Territory, he is Research Fellow in Urban Planning at the University “Sapienza” of Rome, Department of Civil and Environmental Engineering (DICEA). He deals with the study of urban transformations of central and semi-central areas in big contemporary cities, with a particular focus in the historical suburbs of the eastern quadrant of Rome.

### Carlo Cellamare

Università “Sapienza” di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, LabSU - Laboratorio di Studi Urbani “Territori dell’abitare”  
carlo.cellamare@uniroma1.it

Professor of Urban Planning at the Faculty of Engineering of the University “La Sapienza” of Rome, director of the Laboratory of Urban Studies “Territories of living” and of the magazine *Tracce Urbane*, he carries out research on the relationship between urban planning and everyday life, urban practices, suburbs, forms of self-organization, environmental and territorial urban design processes as complex social processes, with attention to both the relationship between territory and local development and the relationship between social networks and transformations of neighbourhoods. He focused his research mainly on the urban and metropolitan context of Rome and some of its neighbourhoods (including Tor Bella Monaca).

### Stefano Simoncini

Università “Sapienza” di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, LabSU - Laboratorio di Studi Urbani “Territori dell’abitare”  
stefano.simoncini@uniroma1.it

Research Fellow in Urban Planning at the University “Sapienza” of Rome, Department of Civil and Environmental Engineering (DICEA). He is engaged in the study of urban and social transformations, and in particular of the relationship between ICT, society and territory. With a collective of activists and researchers he is developing a collaborative mapping project on Rome ([www.reter.info](http://www.reter.info)).

Abstract

## Playing String Figures with Wifi in Motown: Deployment and Maintenance of MESH Networks in Detroit

*François Huguet, Marine Royer*

### *Abstract*

The paper examines, with a distinctive approach, the socio-urbanist impacts MESH wireless community networks had in the city of Detroit (USA). While relying on a comparison between these local participatory communication networks and the notion of inverse infrastructures, both analysed through the prism of multiple authors working on the question of bonds, we want to understand why such infrastructural commons, in their construction and in their maintenance, can pave the way for a more ethical, open, sustainable and inclusive “digital urban future”. Also, we will demonstrate throughout the article that the very form these networks take in Detroit — decentralized and peer-to-peer — and the reasons why people install them have an impact on the city and on the



way solidarities emerge. We shall also analyse the future Detroit may contemplate, miles away from the industrial visions the city convoked decades ago. We aim to understand how MESH networks, although wireless, weave social bonds between Detroit inhabitants thus outlining the contours of a “becoming-with each other” (Haraway, 2020).

**KEYWORDS:**

*MESH networks, wireless community networks, maintenance, lyonnaj, commons*

**Giochi di corde senza fili a Motown: Fare e mantenere le reti MESH di Detroit**

Questo articolo analizza l’impatto socio-urbanistico del dispiegamento di reti comunitarie senza fili MESH nella città di Detroit (Stati Uniti). Collegando queste reti di comunicazione locali e partecipative alla nozione di infrastruttura invertita e analizzandole attraverso il prisma di diversi autori che lavorano sulla nozione di “connessione”, cerchiamo di capire perché questo tipo di (comunità) infrastrutturali, la loro costruzione e la loro manutenzione è, secondo noi, in grado di costituire un ‘divenire digitale e urbano’ più etico, aperto, sostenibile e inclusivo. In questo articolo mostriamo anche che la forma di queste reti (decentralizzate e peer-to-peer) di Detroit, crea solidarietà tra le persone attraverso il modo stesso in cui la solidarietà è concepita. Analizziamo anche come a Detroit si progetta un certo futuro, lontano da quell’immaginario industriale che Detroit prevedeva diversi decenni fa. Il nostro obiettivo è allora quello di capire come le reti MESH di Detroit riescono a tessere legami sociali tra gli abitanti senza fili e attraverso il “divenire-con-altri” (Haraway, 2020).

**PAROLE CHIAVE:**

*reti MESH, reti comunitarie wireless, manutenzione lyonnaj, beni comuni*

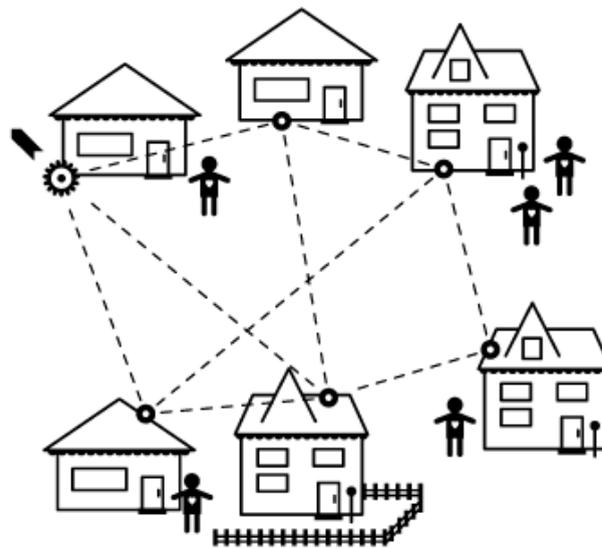
## Playing String Figures with Wifi in Motown: Deployment and Maintenance of MESH Networks in Detroit

*François Huguet, Marine Royer*

*“We risk our human rights if we don’t take ownership and control over the Internet in a way that is decentralized.”*

*Diana Nucera, Director, Detroit Community Technology Project*

To complete an interdisciplinary project on distributed computing<sup>1</sup> carried between 2012 and 2016, we followed operators for a topology of decentralized network known as MESH<sup>2</sup>. Wireless mesh networks has led to the emergence of “inverse infrastructures<sup>3</sup>” (Egyedi, Mehos, 2012), user-driven and self-organizing network with a bottom-up approach that have been experiencing pretty remarkable development, taking on new forms in micropolitical technologies since 2011 (Huguet, 2016). Concepts of agency, empowerment and maintenance have emerged from these new forms, as well as unprecedented urban sociabilities implemented in a way that echoed the commons movement (Laval, 2016). From the various fields covered in this study and alongside rhizomes produced by objects and individuals we examined, we engaged in an inquiry “par le milieu” (Despret, 2015). This approach focuses on the humans and non-humans at the core of the subject of study, and how they are bonded together.



*Fig. 1 - A diagram handed out during training explaining one phase of the MESH networks deployment process. Website: Neighborhood Network Construction Kit - Get the Word Out - Flyer Design - © Open Technology Institute, New America; The Work Department; Allied Media Projects Detroit; Community Technology Project - CC BY-SA 4.0.*

This unprecedented ethnography was conducted more than five years ago in Detroit, epicentre of the automotive industry in the early 20th century. In July 2013, three years before the beginning of our study, Detroit became the largest city to file for bankruptcy — marking the latest development in Motor City’s<sup>4</sup> slow death. This article aims to put into perspective data collected from fieldwork experience with various post-project readings. In order to appreciate a certain type of social activity “rallying support for fragile entities” (Landivar, 2021), we’ll first compare the making of communities wireless mesh networks with “lyannaj” practices as discussed by Édouard Glissant and Patrick Chamoiseau (2021), Yves Citton (2018) and Dénètem Touam Bona (2018). Lyannaj is a creole word that means joining forces in a movement for solidarity, as the expression derives from the technic of wefting vines. Then, we shall draw parallels with the “string figures” knotted by Donna J. Haraway (2020). This paper does not mean to provide an update on Detroit MESH<sup>5</sup> networks situation, but rather shed a light on how the thick weave of relationships between individuals, wireless routers and community networks across Motown is shaping a sharp but fragile “becoming-with each other” (Haraway, 2020, p. 12) — and gives enlightening perspectives on more sustainable and ethical digital futures.

### 1. Getting to know the people who build their own Internet in Detroit

This paper does not attempt to cover the origins of MESH networks deployment in Detroit and the softwares they require to operate. These subjects have already been developed in previously published works (Huguet, 2013; 2017) and in a PhD dissertation



*Fig. 2 - Andrew Reynolds, from the development team that landed a software to operate Detroit MESH network, installing a relay mast. Screenshot taken from “48217 Mesh” by Nora Mandray and Hélène Bienvenu – © Nora Mandray (2013) – [www.diy-manifesto.com](http://www.diy-manifesto.com).*

(Huguet, 2016). An account of Motor City over the same period and the reasons for its economic decline were given by numerous authors — including Sugrue, (1996) 2014; Lee Boggs et Kurashige, 2012; Gallagher, 2013. Works on American environmental justice movement and food justice by geography researcher Flaminia Paddeu (2012, 2014, 2015) also provide a detailed account on the situation. However, to get a brief overview of the conception of these inverse infrastructures and the communities rallied around them, the two following audiovisual resources are especially relevant:

- “*DIY Manifesto*”, a 2014 webdocumentary written and directed by H el ene Bienvenu & Nora Mandray. The « Mesh 48217 » episode gives details on the deployment and objectives of a MESH network in a Detroit neighborhood<sup>6</sup>.

- VICE magazine short film “*Meet the People Building Their Own Internet in Detroit*” directed by Lara Heintz & Jordan Debor in 2017. It explores the role of *Digital Stewards*<sup>7</sup> — citizens who are setting up MESH networks and the mission they want these inverse communication infrastructures to fulfil<sup>8</sup>.

These two films demonstrate how MESH networks in Detroit emerged from nonpolitical organizations & non-partisan backgrounds and should be deemed grassroots movements<sup>9</sup> (*Detroit Digital Justice Coalition and Allied Media Project*). These movements proved essential to Detroit (Lee Boggs and Kurashige, *op. cit.*; Gallagher, *op. cit.*) championing causes such spontaneous and self-organized movements defend advocating for a more equitable distribution of resources, fair access to healthcare, communication<sup>10</sup>, education, culture and practical environmental sustainability politics<sup>11</sup>.

These grassroots movements altogether crystallised a number of issues involving digital literacy<sup>12</sup>, internet access regarding the equipment and connections it requires, but also digital exclusion and how internet uses and infrastructures fosters exclusion. We can draw parallels between such movements, founded and deeply rooted in a city that became a preeminent example of modern capitalism decay and ruins (Lowenhaupt Tsing, 2017), and how relationships between people born in French West Indies have been conceived and described.

## 2. From community MESH networks to digital «lyannajisms»

The Plea for “Products of High Necessity” several Antillean intellectuals<sup>13</sup> co-signed was first published in March 2009, in the midst of turmoil marked by demonstrations against “expensive life” happening simultaneously in Martinique and Guadeloupe<sup>14</sup>, and gave a definition of “Lyannaj”. Our aim is to make connections between this notion and Detroit’s current situation with MESH networks, as they involve inverse infrastructures and sociotechnical devices requiring continuous maintenance and monitoring (Denis and Pontille, 2020).

*Lyannaj* has helped to shape stakes and visions in various forms protest can take, whi-

le condemning the Extractivism<sup>15</sup> deadlocks (Citton, 2018). The Lyannajist vision that consists in “allying, uniting and passing on everything that is left divided” (Glissant and Chamoiseau, 2021, p.138-139) appears relevant in its structure considering what MESH networks in Detroit mean to condemn and bring forth.

MESH networks have been emerging in Detroit since 2012, after decades of crisis have left sparsely populated neighborhoods without the equipment required for internet access (Huguet, 2016). Investing in essential infrastructure (cables network or fiber optic network either buried or aerial, interconnection hubs...) in comparison to the number of inhabitants in certain Detroit neighborhoods would not have been profitable. Internet service providers quickly made it clear they would not equip these Detroit areas but wealthier neighbourhoods following the “white flight” migration (Paddeu, 2012). Thus, they have left very wide areas to their own devices and have forced or enabled, to a certain extent, the emergence of inverse and participative infrastructure amidst the ruins and in a time of crisis, paving the way for another digital future. As they help residents of those neighborhoods build, care and recruit new network nodes to extend MESH coverage, grassroots movements — relying on public and private donations, mainly by corporate foundations — have in some way made Lyannajistes out of the residents who were committed to build and maintain the MESH communities networks.

The Lyannajist vision includes two striking analogies to the vegetal world, the first one being mycelium. What we perceive as a mushroom emanates in fact from an underground network of thin but dense filaments wefted as a mycelium. Its very existence defies our perception because it is shaped not as a thing but as a network. It is beyond our grasp, just like understanding the sociotechnical thickness of networks that provide us with information.

*“Using the mycelium analogy, one can understand why most of us are extractives by default. [...] If knowing how berries, citrus fruits or mushrooms grow had been a prerequisite before eating them, we would have starved to death. It is only when resources are on the verge of exhaustion, when veins are depleting or when plants are not growing anymore that we wonder where they were coming from and how they were reaching us.” (Citton, 2018, p. 149)*

As residents of these Detroit neighborhoods had no choice but building mesh networks *by themselves and for themselves*, they have helped to implement a very peculiar practice known as “infrastructural mediation” (Huguet, 2016). Such a practice, stemming from web accessibility issues experienced by residents of Detroit pauperised districts, invents and creates an unprecedented relationship with telecommunication.

Unsurprisingly, vines are used in the second analogy as they are guided by the “détour and connection principle with a great deal of creative variations zigzagging their way, going here and there, passing over and under [...] *Lyannaj* consists in assembling forces and forms, composing with minor scale and achieving a vegetable fugue.” (Touam Bona, 2018, p. 184).

Relying on the vine wefting illustration to explain the idea of digital lyannajisms helps us conceive the very peculiar relationships residents need to maintain with their MESH networks — weaving, unifying what is different and taking care of networks. The objective of the enquiry was to understand how *mediation* of a local network implied its maintenance and care for its fragility “shaping specific ways to look after things that far from halting their development, inextricably contribute to their future” (Denis and Pontille, 2020). For this purpose, residents learnt how to check roof antennas after severe weather to ensure they were still working correctly.

When we were conducting our enquiry in Detroit, we took the difficulties and hopes residents experienced seriously and tried to understand the affection they had for the MESH networks they built, for the city they lived in, for its inhabitants and for Internet, a tentacular world-object that offers a myriad of opportunities when one is granted access.

*“Lyannaj must be understood in its opposition to pwofitasyon<sup>16</sup>, it can only be used genuinely when it confronts people in high places who tend to abuse power over local men and women.” (Citton, 2018, p.155)*

For the people running the programs dedicated to turning Detroit residents into *Digital Stewards*<sup>17</sup>, making a wireless community network was more of a pretext to encourage people to get involved into technical, citizenship and sociopolitical actions and to challenge their neighborhood infrastructures and public services failures. In doing so, they demand « digital justice » and make it happen (on their terms).

The development of such sociotechnical devices also reveals an alternative type of civic initiatives, dedicated to urban resilience (Paddeu, 2012) and to the making of a brand new common: an *infrastructural common*. The lyannajist vision brings a refreshing perspective to the “ecology of materials” (Ingold, 2012) and to the sociotechnical thickness of these artefacts, especially regarding the “poetics of relation” (Glissant, 1990) *Digital Stewards* install in weaving solidarity and shaping a participative infrastructure that provides access to Internet, that an article described as *digital lyannajisme*:

*“Solidarities should be understood as ‘liberating bonds’, another motto lyannajists hold close to their hearts. Their ambition is about creating and nurturing affections that stand halfway between objective dependency and subjective attachment. And their challenge, to imagine interlaced bonds that would pass the test of time.” (Citton, 2018, p. 159)*

These findings now justify investigating these infrastructural commons that generate inventive and empowering lines of connections.



Fig. 3 - Digital Steward assembling and checking a MESH antenna – © Detroit Community Technology Project – Allied Media Project – <https://detroitcommunitytech.org/>

### 3. String figures and wireless networks

[Interview with the Digital Stewards group from EcoSphere project, Detroit – 15/06/2013]

Interviewer: “Things arise from the ashes says the motto of the city<sup>18</sup> ...”

Eric Hall: “Detroit definitely is like a phoenix. There is still a viable market, although I’d rather not say it is a market but it is a breeding ground for very smart, innovative and creative people” [...] “How can we rebuild the area to make it affordable, pleasant, sustainable and safe place to live in? All these things, and so much more, are the essence of Detroit, what makes it unique and the reason why such projects work here and nowhere else. People here are ready to give it a go, we are a melting pot. And we are almost living on ground zero.”

Our second study object, Donna J. Haraway’s book *Staying with the Trouble* casts a new light on MESH networks’ deployment and maintenance. More precisely, the “SF” concept in the “*String Figures*”<sup>19</sup> acception appears to be highly relevant regarding peculiar inverse infrastructures such as MESH networks. Just like previously discussed Lyannajism principles, Haraway emphasises the pressing need to “think together anew across differences of historical position and of kinds of knowledge and expertise” (Haraway, 2020, p. 15).

Anna Lowenhaupt Tsing (2017) explored how communities deemed vulnerable are making the best of resources they have access to, as well as means to organize their activities and interests. They not only build resilience but also a trailblazing ability to live in a world doomed to ruin. Like her, Haraway predicates there are other ways to think our relationships with “scandals of times called the Anthropocene and the Capitalocene<sup>20</sup>” (Haraway, 2020, p. 9). “SF” are one of them: “String figures are like stories; they propose and enact patterns for participants to inhabit, somehow, on a vulnerable and

wounded earth.” (Haraway, 2020, p. 21)

Haraway is telling stories that all share the possibility of “partial recuperation and getting on together” (2020, p. 21) with the Capitalocene, what she perceives as “living with the trouble”. For that matter, Detroit is an interesting example of what “living in harmony” could mean and cast a new light on the Capitalocene<sup>21</sup>. While Motown is often described as “ground zero” by the locals<sup>22</sup>, a city that experienced total urban and economic decay, it has turned into a ruin filled with “becoming-with each other” initiatives, a place for numerous “speculative fabulations” and “realistic speculations” (Haraway, 2020, p. 21). These initiatives include the service mesh infrastructure construed as a common where each and everyone can invent “non-mimetic ways pedagogical and technological ways to render each other capable in problems novel to all of them.” (Haraway, 2020, p. 35)

Delicate arts such as MESH installation and maintenance, where people meet and build relationships in nascent material ecologies, made fragility a specific condition shared by these networks. Locals *have an effect on* — and *interact with* — MESH networks on a daily basis for them to function properly. They “receive and pass on” (Haraway, 2020, p. 22) thus playing string figures.

*“Playing games of string figures is about giving and receiving patterns, dropping threads and failing but sometimes finding something that works, something consequential and maybe even beautiful, that wasn’t there before, of relaying connections that matter, of telling stories in hand upon hand, digit upon digit, attachment site upon attachment site, to craft conditions for finite flourishing on terra, on earth.” (Haraway, 2020, p. 22)*

Such telecommunication MESH systems have been largely overlooked due to a perception that they are left out of the march towards innovation. However, these typologies create bonds between locals through *lyannaj* dynamics. As well as building the world, they “show us how to look around us rather than ahead” (Lowenhaupt Tsing, 2017, p. 58).

#### **4. Conclusion: thinking with the fragility of digital networks**

In conclusion, it is crucial to stress that beyond the point of giving an analytic perspective on MESH networks’ installation and maintenance in a ruin of a city, teeming with ecocitizens incentives, we have to think *with them* to consider another urbanism. Indeed, as we devoted our attention to the *Digital Stewards’* fragility, we understood the major role they were playing as MESH networks maintenance “technicians” as they were striving to detect equipment degradation before anyone could notice and thus before breakdowns. Being aware of these care and maintenance efforts due to a constant evolution, from almost undetectable variations to spectacular transformations, gives an inverse perspective on the digital city. From a vision relying on technological innova-

tions in a fully digital era, the city appears demiurge and magical. Also, it offers new arguments to abandon the assumptions that consider digital technology either as an instrument of emancipation or as a poison, on the contrary. “Following the people who care for things and beings sharpen our own abilities to perceive and conceive the world fragility beyond the concepts of disaster and collapse” (Denis and Pontille, 2020)

Thinking with MESH networks deployment and maintenance constitutes this “becoming-with others”, this *lyannaj*. It also outlines the conditions for more digital ethics and inclusion in a tangible way, promoting general interest (or “*digital justice*”). Speculative fabulations around Detroit MESH networks do distance us from the very grim diagnosis of the world’s situation, not to give us “reassurance” and even less turn a blind eye, pretending nothing’s wrong. On the contrary, they are making invisible things visible: observing, naming, forming, wefting “*in the minor key*” (Touam Bona, 2018, p. 184) to state the abundance of collective actions where people gather and provide themselves with the means to face destruction all together.

This is how these *wireless string figures* and digital *lyannajisms* nurture our visions with stories paving new paths braving the world’s end, beyond the anthropocene, the “Capitalocene” and the “Plantationocene” to enter the “Chthulucene” (Haraway, 2020, p. 77) where we can build a viable and liveable earth together.

## ENDNOTES

1 See <https://anr.fr/Projet-ANR-10-CORD-0004> and Abécédaire des architectures distribuées (under the direction of Cécile Méadel et Francesca Musiani) from the ANR project final colloquium <https://www.presdesmines.com/produit/abecedaire-des-architectures-distribuees/>

2 Abbreviation for wireless community networks. These networks rely on wireless local area networks (Wi-Fi) to build bigger and bigger network clusters at the city scale. Some of these networks can be connected to the Internet, especially when individuals subscribe and share unlimited access through ADSL or fiber broadband under a flat-rate price. In situations where such an access is expensive or is not available, wireless community networks provide a partial and low-priced alternative (the cost of the equipment and its power supply are the only expenses). MESH, distributed mobile, decentralized mobile, wireless ad hoc, wireless community, local and autonomous networks refer in general to a single type of technology, and mostly to the community that deploys it.

3 The notion of “inverse infrastructure” refers to bottom-up, user-driven, self-organizing networks. These networks are not monitored with a centralised or up-bottom approach by government or big companies in a way they’ve been operating telecommunication networks, rail networks and power grids for decades. Instead, such networks are developed and led by citizens or small companies that managed to multiply and integrate them into larger scales, sometimes even creating global infrastructures.

4 Detroit is the largest city in Michigan (Midwestern United State). Close to the downtown area, the neo-classical Detroit Institute of Arts is famous for its murals depicting the deep ties between Detroit and the automotive industry. Painter Diego Rivera gave it the nickname “Motor City”. Detroit was also the city where the prominent soul and R&B music label Motown was founded in 1959.

5 Although we could not pursue ground research for this article after 2015, we have been following closely the development of Allied Media Project, the first organization in charge of MESH networks and training for Digital Stewards. We often speak with people, that we now count as friends, involved into the deployment of MESH networks in Detroit.

6 [www.diy-manifesto.com](http://www.diy-manifesto.com)

7 The “Digital Stewards” program provided by Detroit Community Technology Project / Allied Media Project trains neighborhood leading figures (“neighborhood leaders”) to pick up community organizing skills and techniques required to design, build and maintain MESH networks. See <https://detroitcommunitytech.org/eii/ds>.

8 [https://video.vice.com/en\\_us/video/motherboard-dear-future-people-building-their-own-internet-detroit/59ceb5795073d0905939aeb](https://video.vice.com/en_us/video/motherboard-dear-future-people-building-their-own-internet-detroit/59ceb5795073d0905939aeb)

- 9 The situation is different regarding French wireless community networks where voluntary Internet providers raise concern about freedom of speech and net neutrality, rather than digital exclusions issues.
- 10 See projects and publications by Detroit Digital Justice Coalition (<http://detroitdjc.org/>), Detroit Community Tech (<https://detroitcommunitytech.org/>) or Allied Media Project (<https://alliedmedia.org/>), Detroit very first organization championing inclusive and community-led technologies.
- 11 It can include marginal variations, for instance Allied Media Project supports LGBTQI+ population and rights.
- 12 See The Detroit Future Media Guide to Digital Literacy (online): <https://alliedmedia.org/news/detroit-future-media-guide-digital-literacy>
- 13 It was signed by Ernest Breleur, Patrick Chamoiseau, Gérard Delver, Serge Domi, Édouard Glissant, Guillaume Pigeard de Gurbert, Olivier Portecop, Olivier Pulvar, Jean-Claude William. The manifesto has just been published in its entirety (Glissant and Chamoiseau, 2021).
- 14 The movement's motto "Lyianaj Kont Pwofitasyon" (LKP) became a symbol for the group that appeared at the same time. In creole, Kont means "against" and Pwofitasyon can be translated as "overexploitation".
- 15 According to the author, extractivism is defined by selective methods developed for the extraction of particular earth elements considered as resources. Such a process is only concerned with economic profit, ignoring issues of renewability and consequences of exploitation of resources.
- 16 Which can be translated as "overexploitation" as previously cited.
- 17 The Detroit digital stewards program trains groups of individuals to deploy and develop community MESH network. They are also recruited to become specialists of computer repair and recycling in their own neighborhood. For more than six months, sociodigital supervisors are volunteering to present a socio-economic action plan to revitalise their neighbourhood. Such projects consist in the deployment of MESH networks and most importantly, initiatives to encourage residents to benefit from the process — that is very often the only way to have internet access in underprivileged areas.
- 18 Speramus Meliora, Resurget Cineribus (We hope for better things... It shall arise from the ashes) is the Latin motto which was written on Detroit flag after the fire of 1805 which almost burnt to the ground the entire city.
- 19 These two letters can also refer to science fiction, speculative feminism, science fantasy, speculative fabulation, and scientific fact (Haraway, 2020).
- 20 The horrors she makes mention of include technological solutionism or some bitter and cynical collapseologists.
- 21 According to Haraway, the "Capitalocene" is another protagonist in the equation of ecological disaster, alongside the "Anthropocene" and the "Plantationocene" (Haraway, 2020, p. 91). She also suggests the concept of "Chthulucene" to introduce a new protagonist. In doing so, she points out the masculinist and exceptionalist nature attached to the word "Anthropocene" per se and believes it fails to discuss how ecological desolation, racism, slavery and colonialism intertwine. With the "Chthulucene", Haraway's aim is not to explain why our worlds are brought to the verge of ruin but to demonstrate how these ruins are underlying causes. Haraway emphasizes the impossibility to start again from scratch. Thus, the "Chthulucene" is not a statement (p. 288), but an invitation (p. 96).
- 22 Cf. verbatim quotations from fieldwork in the opening paragraph of this section

## REFERENCES

- Boggs G.L., Kurashige S. (2012), *The next American revolution: sustainable activism for the twenty-first century*, University of California Press, Berkeley.
- Citton Y. (2018), *Contre-courants politiques*, Fayard, Paris.
- Citton Y., Cray J. (eds) (2014), *L'économie de l'attention: nouvel horizon du capitalisme?*, La Découverte, Paris.
- Denis J., Pontille D. (2020), "Maintenance et attention à la fragilité", *SociologieS*, doi:10.4000/sociologies.13936.
- Despret V. (2015), *Au bonheur des morts: récits de ceux qui restent*, Les empêcheurs de penser en rond, Paris.
- Egyedi T.M., Mehos D.C. (eds) (2012), *Inverse infrastructures: disrupting networks from below*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Gallagher J. (2013), *Revolution Detroit: strategies for urban reinvention*, Wayne State University Press, Detroit.
- Glissant É., Chamoiseau P., Plenel E. (2021), *Manifestes*, La Découverte, Paris.
- Glissant É., Glissant É. (2012), *Poétique. 3: Poétique de la relation. Nachdr.*, Gallimard, Paris.

- Haraway, D. J., García, V. (2020), *Vivre avec le trouble*, les Éditions des Mondes à faire, Vaulx-en-Velin.
- Huguet F. (2013), “Pour une ethnographie des réseaux sans-fil communautaires : implémenter des technologies décentralisées pour agir contre la crise à Détroit”, *Revue Urbanités*.
- Huguet F. (2016), *(Re)Coudre avec du sans fil, Enquête sur des pratiques de médiation infrastructurelles*, thèse de doctorat en sciences de l’information et de la communication, Telecom Paris.
- Huguet F. (2017), “Le déploiement des réseaux communautaires sans fil (MESH): De la nécessité de former à la médiation infrastructurelle”, *Netcom*, (31–1/2), pp. 33–52, doi:10.4000/netcom.2612.
- Ingold T. (2007), “Materials against materiality”, *Archaeological Dialogues*, 14(1), pp. 1–16, doi:10.1017/S1380203807002127.
- Ingold T. (2012), “Toward an Ecology of Materials”, *Annual Review of Anthropology*, 41(1), pp. 427–442, doi:10.1146/annurev-anthro-081309-145920.
- Landivar D. (2021), “Animisme, patrimoine, communs: Revendications ontologiques face au libéralisme tardif et à l’anthropocène”, *In Situ. Au regard des sciences sociales*, doi:10.4000/insituarss.1338.
- Laval C. (2016), “‘Commun’ et ‘communauté’: un essai de clarification sociologique”, *SociologieS*, doi:10.4000/sociologies.5677.
- Paddeu F. (2012), “Faire face à la crise économique à Detroit : les pratiques alternatives au service d’une résilience urbaine ?”, *L’Information géographique*, Vol. 76(4), pp. 119–139, doi:10.3917/lig.764.0119.
- Paddeu F. (2014), “L’agriculture urbaine à Détroit : un enjeu de production alimentaire en temps de crise ?”, *Pour*, (224(4)), pp. 89–99.
- Paddeu F. (2015), *De la crise urbaine à la réappropriation du territoire. Mobilisations civiques pour la justice environnementale et alimentaire dans les quartiers défavorisés de Detroit et du Bronx à New York*, Université Paris 4 Sorbonne.
- Sugrue T.J. (2014), *The origins of the urban crisis: race and inequality in postwar Detroit*, Princeton University Press, Princeton.
- TouamBona D. (2018), “Lignes de fuite du marronnage: Le ‘lyannaj’ ou l’esprit de la forêt”, *Multitudes*, 70(1), pp. 177–185, doi:10.3917/mult.070.0177.
- Tsing A.L. (2017), *Le champignon de la fin du monde: sur la possibilité de vivre dans les ruines du capitalisme*, La Découverte, Paris.

### **François Huguet**

University of Nîmes  
huguet.f@gmail.com

Independent research associate, in charge of the “inclusive conception of the relationship between public services and service users” program at the research chair for public innovation (ENSCI Les Ateliers, INSP, Sciences Po, École Polytechnique).

### **Marine Royer**

EHESS - École des hautes études en sciences sociales, University of Nîmes  
marine.royer@unimes.fr

Associate Professor in Social Sciences and Design Studies, Assistant-Director of PROJEKT, design research center of University of Nîmes (France).

abstract

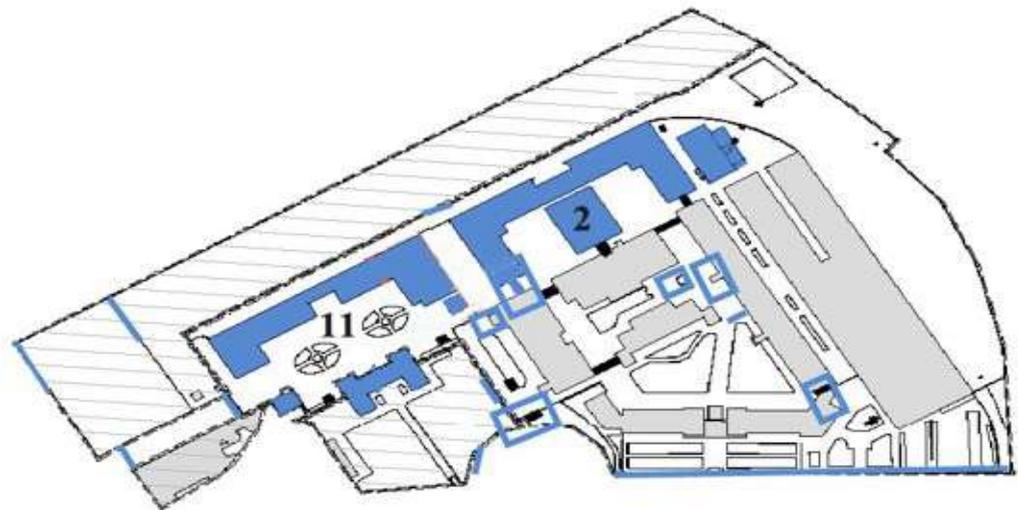
## Testing programme of pre-characterization for c&d waste: an innovative approach developed on the disused factory “Manifattura Tabacchi”, a case study in South of Italy

*Mariateresa Giammetti*

### *Abstract*

The article presents the first result of the research agreement signed by Federico II University and CDP Immobiliare concerning reusing and recycling construction waste in the urban regeneration project. The research introduces a new approach focused on the criteria for picking the material samples in order to undergo chemical-physical analysis aimed at verifying the possible contaminants that affects the construction materials, and the effective possibilities of recycling and reusing them in situ.

The methodological process aims at defining a protocol for brownfield sites that holds together the potential value of newly freed soils (empty spaces that can be returned



to the city) and the request for new specific uses to allocate the future life cycles of the brownfields. The paper will describe the results of the research work focused on an investigation about the scientific background concerning the urban regeneration topic based on the convergence of three thematic areas, interpreted as paradigms of the contemporary urban project: the care of the drosscape, the circular economy and the concept of urban mining. These paradigms could be guidelines useful to develop a transition aimed to re-define urban recovery strategies in the short and long term.

**KEYWORDS:**

*urban regeneration project, C&D waste, brownfields, drosscape, ex-ante evaluation, testing and sampling programme, innovation*

**Programma di sperimentazione di precaratterizzazione per rifiuti c&d: un approccio innovativo sviluppato nello stabilimento dismesso “Manifattura Tabacchi”, un caso studio nel Sud Italia**

L'articolo presenta i primi esiti dell'accordo di ricerca firmato dall'Università Federico II e da CDP Immobiliare sul riutilizzo e il riciclo dei rifiuti edili nel progetto di riqualificazione urbana. La ricerca introduce un nuovo approccio incentrato sul criterio di prelevare dei campioni di materiale da sottoporre ad analisi chimico-fisiche volte a verificare i possibili contaminanti che influiscono sui materiali da costruzione, e le effettive possibilità di riciclo e riutilizzo degli stessi in situ.

Il processo metodologico mira a definire un protocollo per i siti dismessi che tenga insieme il valore potenziale dei suoli appena liberati (spazi vuoti che possono essere restituiti alla città) e la richiesta di nuovi usi specifici per gestire i futuri cicli di vita dei brownfields. Il contributo descriverà i risultati del lavoro di ricerca incentrato su un'indagine del background scientifico riguardante il tema della rigenerazione urbana basato sulla convergenza di tre aree tematiche, interpretate come paradigmi del progetto urbano contemporaneo: la cura del drosscape, l'economia circolare e il concetto di estrazione mineraria urbana. Questi paradigmi potrebbero divenire linee guida utili per sviluppare una transizione finalizzata a ridefinire le strategie di recupero urbano nel breve e nel lungo periodo.

**PAROLE CHIAVE:**

*progetto di rigenerazione urbana, C&D waste, brownfields, drosscape, valutazione ex-ante, programma di test e campionatura, innovazione*

## **Testing programme of pre-characterization for c&d waste: an innovative approach developed on the disused factory “Manifattura Tabacchi”, a case study in South of Italy**

*Mariateresa Giammetti*

### **1. Premise**

The research is framed in the thematic area of recovery, reuse, and recycling of demolition waste and identifies the selective demolition as one of the key steps to reducing the amount of waste to be disposed of in landfills. In particular, the research is aimed at defining a methodological process useful to develop an ex-ante evaluation in order to: a) manage the C&D waste flows; b) support the decision-making process underlying the recovery urban project; c) enhance the waste itself.

The cultural background of the research refers to an extended idea of Urban Mining (Cossu R., 2012), understood as an advanced operational context applied to urban recovery projects focused on the abandoned/disused real estate assets. This approach to *Urban Mining* concept aims at extending the useful life of the disused buildings which materials could be recovered at the end of their cycle of life (Ghosh S. K. 2020).

Operating on the abandoned/disused real estate assets may be an opportunity to extract Secondary Raw Material (SRM) from the so called drosscapes, particularly from disused structures (buildings, infrastructures, industrial complexes, etc.). Following a virtuous approach, inspired by the «systematic management of the anthropogenic resources (products and buildings) and waste, it could be possible to pursue some long-term environmental protection objectives, the protection of renewable resources and economic advantage» (Cossu et al. 2012, pp. 13).

The research is oriented to combine the extended Urban Mining principle with a non-extractive approach concerning the architectural field that is increasingly affirming itself as one of the cultural guideline of the international design avant-gardes that is aimed at exploring the possibilities of building spaces with zero environmental impact (Wigley, 2021). From this point of view, the disused real estate asset could be an effective mineral reserve useful to respond to the new needs of sustainability and circularity expressed by contemporary society.

Under-using products that are recovered from activities of demolition and/or revitalization of abandoned buildings is a trend that defines a central aspect as regards the research lines of the aggregate recovery process. The underuse demonstrates that the challenge of circularity is played not only on the quantities but above all on the performance that the C&D waste potentially expresses. Reducing the extraction of natural resources is a challenge that could be issued if C&D waste is fully returned to its original production cycle.

Applying the principles of the urban mining and circular economy to the construction market of and non-extractive architecture assesses through a new season of design and construction products: MPS could be used as components of innovative building materials, they could improve both new construction solutions and the use of digital fabrication processes.

## 2. Introduction

The research focuses on the knowledge and classification stage of the buildings to be demolished in order to define an inventory phase aimed at: a) defining a methodology for an ex-ante evaluation of C&D waste flows; b) standardising the inventory phase to design a set of analytical information relating to the quantification of waste flows classified by type of material.

The methodology is organized as a cognitive technical protocol for structuring the inventory phase and supporting the demolition process. Specifically, the protocol is aimed at: a) providing data and estimating on the quantity and type of waste to be disposed of, reused, or recycled; b) pre-cataloguing C&D waste according to the EWC codes; c) modelling the data according to alternative design scenarios; d) defining strategies and time schedule useful for deconstructing and demolishing; e) developing an integrated design of the demolition and construction site, capable of optimizing the use of waste within it.

The protocol is structured by a BIM-based filing of the building system aimed at investigating quantity, material consistency, and state of conservation of the elements to be demolished. The protocol has been tested in several case studies. In particular, this paper is focused on the disused factory called Manifattura Tabacchi, a case study located in Naples, a city in southern Italy. The inventory phase provides for the interpolation of two cognitive moments: a) a desk phase, mainly aimed at the ex-ante analysis of the building; b) an on-field phase aimed at developing a testing programme of the demolition waste, a material sampling and physical-chemical analysis of the samples.

In order to convey the complexity of the research carried out, this paper is divided as follows: a) description of the objectives of the research; b) description of the research methodology; c) application of the research methodology to the case study; c) discussion of the results and conclusions.

## 3. Specific research objectives and methodology

The research aims at: a) defining a methodological process for the ex-ante evaluation and management of the waste flows derived from the demolition actions; b) distinguish and preliminary estimating the quantities of waste that can be used for recycling/reusing on-site, for being disposed of in landfills and being directed towards the production of technical elements to be reintroduced in the construction sector chains. This

differentiation is directly derived from the different characteristics of the buildings to be demolished (by construction type, time of construction, intended use). The process for the ex-ante evaluation is as a protocol aims to verify the compliance of the waste produced with the legislation in force and the performance requirements that allow its return to the construction industry. The ex-ante evaluation methodology is designed for medium-large urban revitalization project, where the volumes to be demolished are such as to produce a great economic and environmental impact that justifies alternative procedures for the on-site recovery and recycling of C&D waste. The research looks at the urban regeneration project as a privileged field of experimentation as it includes a heterogeneous set of activities that make it possible to test the compatibility of the protocol on different types of buildings and to hypothesize a direct re-entry of the waste into the building cycle on the same site. The selective recovery of large building volumes is the necessary condition to experience the benefits of an ex-ante analytical knowledge process that aims to create an in situ supply chain for urban revitalization projects. It ranges from building rehabilitation to new construction and reconfiguration of open spaces, including soil modelling, green space creation and new traffic infrastructure. It is a broad set of activities that directs waste flows towards the production of a new repertoire of technical elements. In addition, the protocol is an important tool to support the sampling plan that establishes the samples to be subjected to chemical-physical analysis in order to certify their non-hazardousness and to verify their mechanical resistance performance.

The ex-ante evaluation is aimed at a) providing data and estimates on the quantity and type of waste to be disposed of, reused or recycled; b) organizing the C&D waste flows according to the codes of the EWC European Waste Catalogue; c) defining the guiding criteria of the sampling plan; d) defining ways and times schedule to organize the deconstruction and demolition activities; e) developing an integrated design of the demolition and construction site, capable of optimizing the use of waste within it.

The proposed methodology is also original concerning the European EU protocol for selective demolition (EU, 2016 and 2018), as the information deriving from the ex-ante evaluation allows to specifically finalize the design choices for organizing the demolition site.

The protocol is also designed in a BIM environment in order to provide the technical-administrative documentation necessary to authorize the demolition activities and then proceed with the tender.

Using BIM software represents an implementation of digital tools useful for combining compliance with regulatory constraints, the needs of the construction market and the use of advances procedures that the digital culture makes available. The BIM-based approach allows to manage the whole knowledge and classification stage from an informative point of view and monitor the building system in all its parts. This approach integrates data over time to fit the purposes and tasks of the recovery project, it develops ad hoc information fields that are representative of the project's specificity. It is possible to upload a lot of information into the BIM environment, they are functional to represent

(and control) the whole decision-making process that underlies the design process of adapting to the regulatory framework (which is constantly evolving), the circular economy criteria and the economic and environmental balance underlying project implementation. The digital tool plays a strategic role in the research structure primarily to provide a reasoned inventory of building systems to be demolished and an analysis of building materials and their physicochemical characteristics in order to direct their flow towards disposal, or rather recycling/reuse chains.

The research methodology is structured in three phases: a) background knowledge: a/1 documentary survey (construction documents and history of building use); a/2 BIM-Based archiving of the building system (inventory of building elements organized by type, quantity, material consistency, state of preservation); b) data modelling and simulation of alternative intervention scenarios; c) construction site layout design.

### 3.1. Background knowledge

The knowledge phase was developed according to the EU protocol guidelines for the selective demolition. This phase, organized in desk-study mode, is essential to support the decisions on the technical-economic feasibility of the project. The knowledge phase has been structured in two interconnected moments, on the one hand on the material-constructive and usage aspects and on the other hand on the organization of the information collected in a BIM logic.

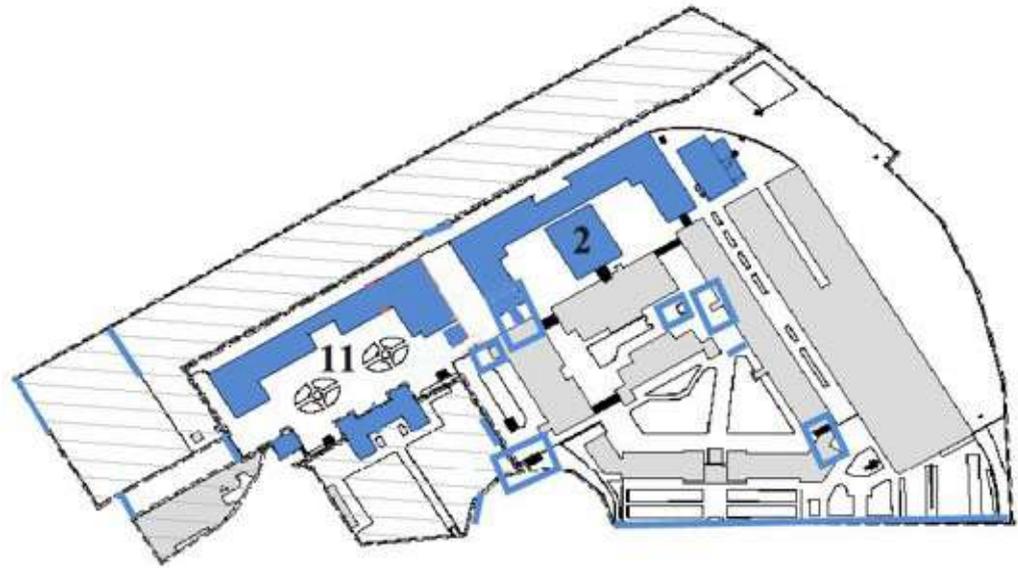
### 3.2. Documentary survey

The documentary survey was set up as a system of data sheets aimed to develop an inventory of the buildings to be demolished. The sheets have been designed according to the definition of building system provided by UNI 10838, or as “a set of elements intended to modify the environment in which human being lives to meet part of his basic needs”. The data sheets are aimed at analyzing: a) the construction technologies; b) the construction materials; c) the chronology of the building’s uses that took place during its life cycle. The filing is organized into 3 survey documents aimed at: a) producing a preliminary survey aimed at investigating the typology and morphology of the building, the current and past uses, and the volumetric consistencies; b) discretizing the classes of technological units of the buildings; c) producing the photographic and planimetric survey; d) classifying the information related to what kind of demolition will be carried out; e) collecting the references to the schedule and the demolition phases to which the building will be subjected according to the guidelines of the EU proto-

*Fig. 1 - Aerial photograph of the disused factory called Manifattura Tabacchi in Naples.*



*Fig. 2 - Graph with general indication of the buildings to be demolished.*



col on the management of construction and demolition waste. The register system also includes fields of analysis concerning the demolition and safe handling of hazardous substances.

### **3.3. BIM-based data sheet**

In order to understand the dimensional, material and technological characteristics of the waste that will be generated by the demolition, the buildings to be demolished is modelled in a BIM environment. Specifically, the modelling is implemented by subdividing the building system into classes of technological units, individual technological units and classes of technical elements that make up the buildings. The data introduced in the BIM model are further implemented with the Dynamo application in order to link the technical elements to the indications provided by the sampling plan; in addition, special filters are applied for the management of the C&D waste flows. The correct management of the flows makes it possible to obtain a questionable model. By varying the information provided with the EWC codes and the degree of contamination present in the technical elements that make up the model, it is possible to manage the quantities of waste flows that will have to be disposed of or that can be reused or recycled. The speed and fluidity with which waste flows can be managed allow to hypothesize and evaluate different scenarios for the recycling and reusing C&D waste. Subsequently, the data are extrapolated into spreadsheets and the results are managed and implemented in information sheets to be used to support the correct management of the hypothesized scenarios and the subsequent construction of the processes for recycling or reusing C&D waste.

### 3.4. Allocation of EWC codes

The research designs a BIM modelling process capable of managing the EWC codes from future waste flows and the data useful to detect the possible presence of contaminants in future demolition waste. The implementation of the BIM model makes it possible to produce a pre-demolition evaluation sheet to support the demolition project and the integration of future recycled materials into the supply chains of additional cycles.

### 4. Testing programme for pre-characterization of c&d waste

Starting from this paragraph, the article describes an innovative approach concerning the testing and sampling program for the characterization of the C&D waste. The research introduces a new methodology focused on the criteria for picking the material samples in order to undergo chemical-physical analysis aimed at verifying the possible contaminants that affects the construction materials, and the effective possibilities of recycling and reusing them in situ. The pre-characterization activities are framed in a testing program divided into the following procedural steps:

- Developing analysis and studies preliminary to future management of the waste obtained from the demolition activities. They are aimed at evaluating a cost-benefit ratio concerning the opportunity of disposing or recycling on site.
- Defining a waste sampling criterion that, although it does not focus on the heaps of waste, but on the still intact buildings, provides a sufficiently representative projection of the chemical and physical characteristics regarding the construction materials that make up each building to be demolished.
- Fixing the analytes to be considered and analysing the samples in order to discover their chemical-physical characteristics and verify whether or not the values set by current legislation concerning the presence of ecotoxic substances in demolition waste are exceeded.
- Studying the results of the analyses in order to determine the percentage of material to be landfilled or that can be recycled.
- Evaluating possible treatment processes in order to bring the samples back into the regulatory range.
- Verifying the cost-benefit ratio concerning the opportunity of developing treatment processes or disposing in relationship to:
  - the costs of demolition and disposal;
  - the type and quantity of ecotoxic substances present;
  - the possible recovery treatments and their costs;
  - the effective quantities of waste to be treated;
  - the timing of the administrative procedures necessary to authorise demolition and recycling activities for reuse on site.

If the economic and environmental sustainability of the recovery operations is verified, administrative procedures will be initiated in order to speed up the entire demolition process.

## 5. Sampling objectives and indication of analytes

The sampling plan has the following main objectives:

Verifying the chemical-physical characteristics of a set of composite samples, obtained from increments of the same material in order to determine whether their chemical-physical characteristics are such as to allow their recycling or reuse on site, in line with the regulations of the D.lgs.152/2006 and ss. mm. ii., D.M. 27/2010 and ss. mm. ii. and D.M. 5/1998 and ss. mm. ii. When this phase is completed, optionally, one may also choose to test heterogeneous composite samples, obtained by the mixture of increments of different materials. The homogeneous and heterogeneous composite samples simulate two different demolition techniques:

- 1) the *homogeneous composite samples* simulate a selective demolition, including the stripping of the plant systems, windows, doors, sheathing, plaster and flooring, as well as a rigorous selection of materials to separate the materials of the non-bearing walls (made of brick and tuff) from the reinforced concrete structures, which will be deferred;
  - 2) the *heterogeneous composite samples* simulate a controlled demolition, which includes the stripping of the plant systems, windows and doors, sheathing, plaster and flooring. It does not provide for the separation of the non-bearing walls from the concrete structure. The waste is stored in the same heaps, even if the concrete is deferrified
- The two types of demolition differ not only in their execution techniques, but also in their costs. Demolition costs are a variable that can have a significant impact on the overall balance of waste management strategies and on the success of the recovery process on the one hand, and on the reduction of execution costs on the other. The sampling objectives conditioned the choices regarding the sampling strategy and techniques, and the type of analytical characterisation required. The block diagram below summarises the main analytes chosen according to the sampling objectives and in compliance with sector regulations.

The block diagram also includes analyses to verify compliance with the values established in Column A of Table 1 of Annex 5 to Part IV, Title V of D.Lgs. 152/06. From this point of view, it should be noted that the waste to be obtained from the demolition of the Manifattura Tabacchi di Napoli could be used to obtain a recycled aggregate to be used for the remodeling of soil morphology planned in the area's urban regeneration project. The recycled aggregate is not a natural matrix (a soil), but it is a building product, therefore it should not be subjected to the conformity verification according to Annex 5. In order to verify the recyclability characteristics of the materials, the plan stipulates that

the samples meet the requirements set out in Annex 3 of Ministerial Decree No. 186 of 5 April 2006, as required by Italian legislation.

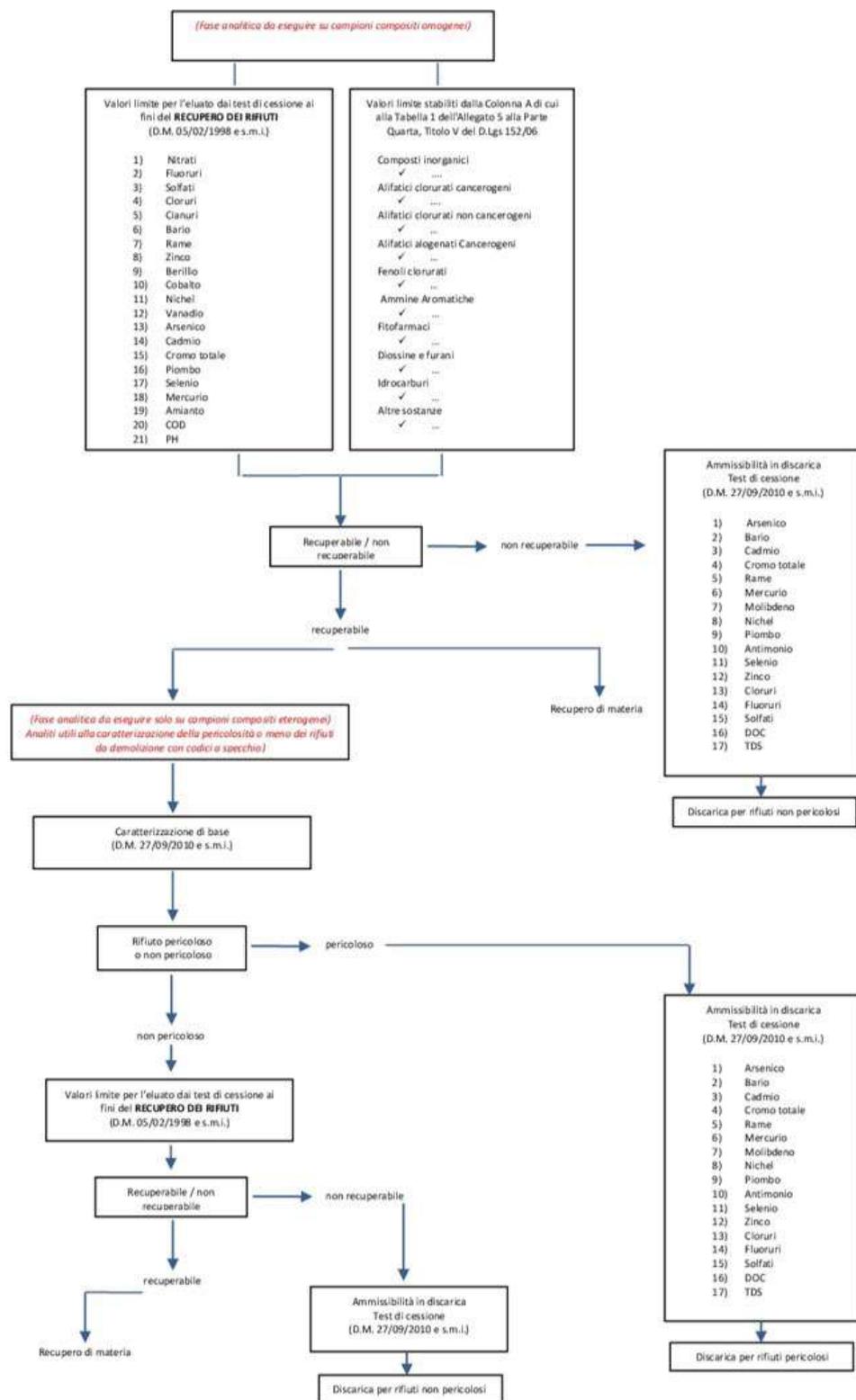


Fig. 3 - Block diagram summarising the main analytes chosen.

## 6. Sampling procedures: identification of lots and criteria for locating sampling points

Sampling is an extremely complex and delicate phase that conditions the results of all subsequent operations and consequently significantly affects the final outcome of the analytical results. The study has the task of simulating the chemical-physical characterisation of the demolition waste that will be obtained from the future demolition of the Manifattura buildings. To achieve this goal, it provides for the construction of representative samples through the composition of increments taken not from the waste heaps produced by actual demolition activities. Instead, the increments are extracted as specimens, obtained by coring the still existing structures. Since the sampling does not take place on *real waste heaps*, it was necessary to devise a model simulating *virtual heaps* for each building. They were devised to be as close as possible to the real ones in terms of material type and volume, although geometrically they do not have the shape of the real heaps but appear as the actual structures. In order to simulate the volumetry of the virtual heaps, each building was divided into Lots (*Homogeneous Areas\_AO*), corresponding to the parts of the structure divided by structural joints. In order to simulate the type of material that makes up the virtual heaps, it was necessary to take into account the demolition techniques that may be used to demolish the buildings. In order to simulate the type of material that makes up the virtual heaps, it was necessary to take into account the demolition techniques that may be used to demolish the buildings. In the case of *controlled and selective demolition*, the heaps will consist of only one type of material (*homogeneous sample*); in the case of *controlled and non-selective demolition*, the heaps will consist of a mixture of different materials (*heterogeneous sample*). Once the lots were fixed, the volumes were calculated, both in total and for each material. The following tables show the volumes for each building:

Tab. 1 - Calculation of the volume of each material, divided for each Homogeneous Area.

building 2		tot mc
		<b>15018</b>
AO_1		937,7
AO_2		1222,5
AO_3		942,2
AO_5		1780,8
AO_6		2743,2
AO_7		2253,7
AO_8		5137,9
building 2		tot mc
		<b>15018</b>
Concrete		7729,4
Brick		5347,1
Concrete slabs		1113,4
Cement screed		477,8
Plaster		350,2

building 11		tot mc
	<b>tot</b>	<b>3885</b>
AO_1		2096,2
AO_2		1788,7
building 11		tot mc
		<b>3885</b>
Concrete		1261,9
tuff		1427,40
Brick		96,53
Concrete slabs		654,8
Cement screed		349,20
Plaster		95,16

mc total		tot mc
building 2		<b>15018</b>
building 11		<b>3885</b>
		<b>18903</b>

Once the Homogeneous Areas were identified, the criteria for locating the sampling points were established. Since the buildings are very degraded, a systematic sampling procedure using a regular geometric grid could not be adopted for safety. Therefore, a

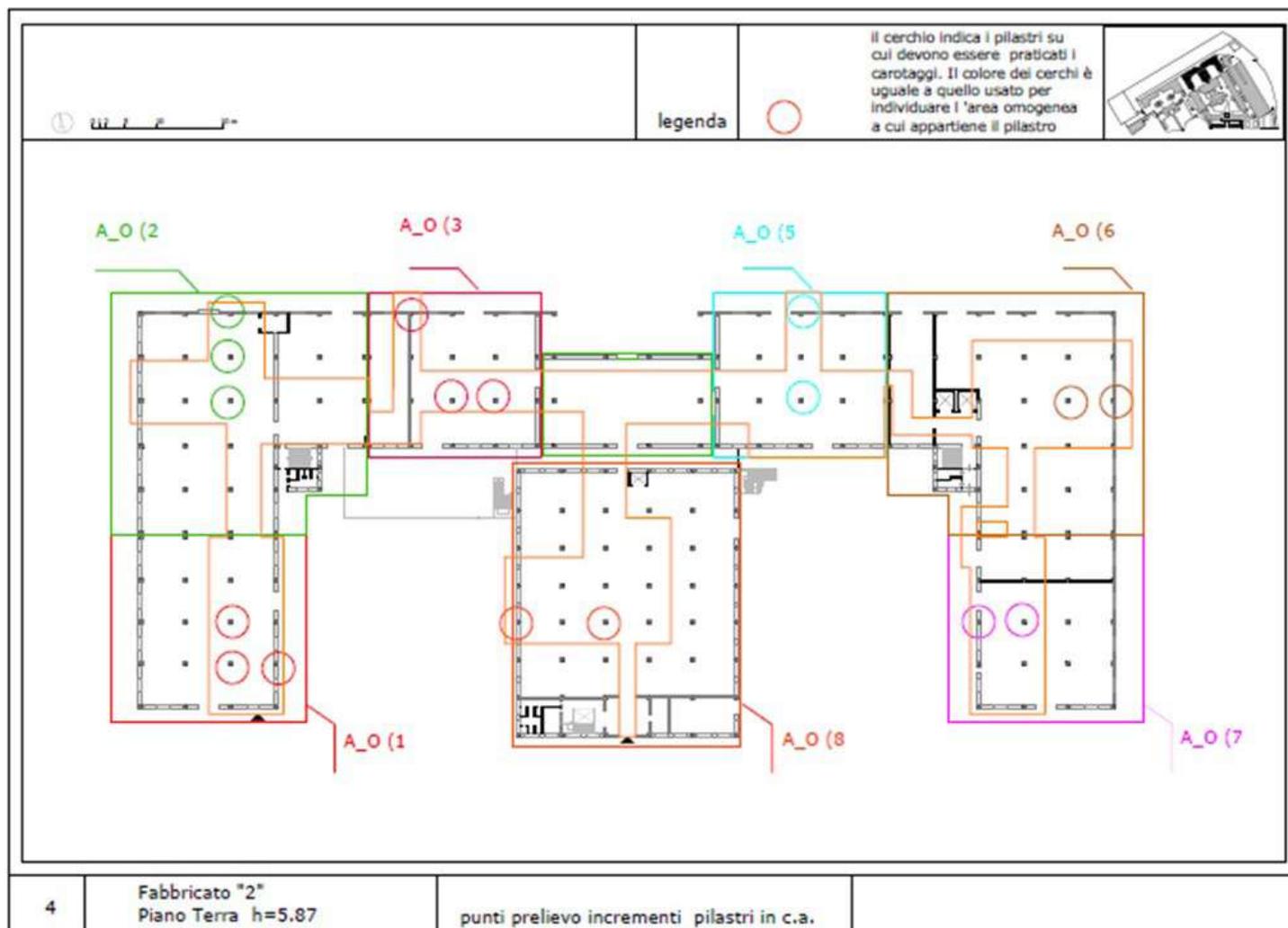


Fig. 4 - Building n.11: homogeneous Areas and sampling point.

random sampling procedure guided by the following criteria was chosen:

- distinguish increments according to materials;
- in building 2, which is multi-storey, repeating increment sampling at each level;
- alternating sampling points located in the innermost parts (more exposed to the action of pollutants derived from industrial activities) with sampling points located in the perimeter areas (more exposed to external agents). In this way, a composite sample is obtained that combines the chemical-physical characteristics of the building envelope with those of the internal part.

### 7. Number and characteristics of increments and formation of composite samples to be tested for leaching test

Table 1 highlights that the volume of materials is less than 2000 m<sup>3</sup> in both buildings that have a total volume that is more than 2000 m<sup>3</sup>. The minimum number of increments is given by the following table:

*Tab. 2 - Calculation of the number of increments.*

Volume (m <sup>3</sup> )	Increments
Up to 2000	20
From 2000 to 3000	25
From 3000 to 4000	30

From each lot, excluding plasters and floors, 20 increments will be taken. For very small lots, a proportionality criterion was applied, reducing the number of increments to 5.

The sampling procedure will produce homogeneous composite samples, a simulation of a waste with an absolute ERC code (cement, brick, natural stone, etc.). Table 3 shows the number of samples and increments for each building.

*Tab. 3 - Increments and separate composite samples of each building.*

Building	Increment (n°)	Composite sample (n°)
11	120	6
2	360	21
tot	<b>480</b>	<b>27</b>

Once the number of increments was fixed, the minimum mass was calculated. The minimum mass  $m_i$  of the increments is calculated using the following formula:

$$m_i = 2,7 \times 10^{-5} r d^3$$

$d$  is the material size (millimetres);

$r$  is the density (tonnes/cubic metre).

Table 4 shows the minimum mass of the increments for each material:

*Tab. 4 - Minimum mass of increments divided by material.*

Material	$m_i$ (kg)	$r$ (kg/mc)	$d$ (mm)
Concrete	1,750	2400	30
Tuff	1,094	1500	30
Brick	1,166	1600	30
Concrete slabs	1,312	1800	30

Starting from the results of the minimum mass calculation, the sampling plan provides for the extraction of cylindrical increments of material with a diameter and height of 10 cm (see table n. 5 for specimen characteristics). After coring, the increments will be set aside, so as to distinguish them by lot and material. Subsequently, the increments so divided will be crushed and mixed. After mixing, they will be sifted to obtain dust-free granular sections between 4 and 1 cm in size (samples for leaching tests). The fine fraction will be discarded and analysed separately. During crushing, the percentage incidence of the fine fraction obtained from each material will be measured. The study of the results of the chemical-physical analyses on the homogeneous samples will suggest whether or not it is necessary to proceed with the study of the heterogeneous composite samples.

After the crushing and sieving operations, increments of the same material from each Homogeneous Area will be mixed to obtain a composite primary sample. Composite samples weighing more than 10 kg will not be reduced by the quartering method in order to obtain *secondary samples*. It is important to check that the total mass of the secondary samples is always equal to or greater than a certain minimum mass value, called minimum raw sample mass, using the following formula:

$$M_{sam} = \frac{1}{6} \pi \times (D_{95})^3 \times \rho \times g \times \frac{(1-p)}{CV^2 \times \rho}$$

Below are tables of the characteristics and number of increments and samples.

Material	$m^i$ (kg)	Weight increment (kg)	Volume increment (cm <sup>3</sup> )	Dimension increment (cm)	Minimum sample mass $M_{sam}$ (Kg)
Calcestruzzo	1,750	1,885	785,40	Provino Ø10 cm _ L 10 cm	5,09
Tufo	1,094	1,178	785,40	Provino Ø10 cm _ L 10 cm	3,18
Laterizio	1,166	1,257	785,40	Peso corrispondente ad un mattone a 6 fori (11X6,8X23)	3,39
Massi	1,312	1,414	785,40	Provino Ø10 cm _ L 10 cm	3,82

Tab. 5 - Weight and volume of increments and minimum mass of samples of different materials.

Building	Volume tot (mc)	Lot	Volume lot (mc)	Increment (n°)	Volume increment min. (cm <sup>3</sup> )	Weight increment min. (Kg)	Weight increment (Kg)	Composite sample (Camp. Com.)	Weight comp. Primary sample (kg)	Primary composite sample weight after sieving (kg)	Secondary composite sample weight (kg)	Minimum sample mass (kg)
11	3885	AO_1 (11) Cls	651,31	20	785,40	1,750	1,885	CO_1 (11) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
11		AO_1 (11) Tufo	787,8	20	785,40	1,094	1,178	CO_1 (11) Tufo	23,562	17,67	8,83	3,18
11		AO_1 (11) Masso pt	367,2	20	785,40	1,312	1,414	CO_1 (11) Massi	28,274	21,21	5,30	3,82
11		AO_2 (11) Cls	610,57	20	785,40	1,750	1,885	CO_2 (11) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
11		AO_2 (11) Tufo	639,6	20	785,40	1,094	1,178	CO_2 (11) Tufo	23,562	17,67	8,83	3,18
11		AO_2 (11) Masso pt	287,6	20	785,40	1,312	1,414	CO_2 (11) Massi	28,274	21,21	5,30	3,82
2	15018	AO_1 (2) Cls	383,1	20	785,40	1,750	1,885	CO_1 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_1 (2) Laterizio	390,6	20	785,40	1,166	1,257	CO_1 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2		AO_1 (2) Masso pt	90,0	5	785,40	1,312	1,414	CO_1 (2) Massi	7,069	5,30		3,82
2		AO_2 (2) Cls	574,7	20	785,40	1,750	1,885	CO_2 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_2 (2) Laterizio	483,8	20	785,40	1,166	1,257	CO_2 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2		AO_2 (2) Masso pt	90,0	5	785,40	1,312	1,414	CO_2 (2) Massi	7,069	5,30		3,82
2		AO_3 (2) Cls	395	20	785,40	1,750	1,885	CO_3 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_3 (2) Laterizio	385,8	20	785,40	1,166	1,257	CO_3 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2		AO_3 (2) Masso pt	88,5	5	785,40	1,312	1,414	CO_3 (2) Massi	7,069	5,30		3,82
2		AO_5 (2) Cls	806,4	20	785,40	1,750	1,885	CO_5 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_5 (2) Laterizio	786,3	20	785,40	1,166	1,257	CO_5 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2		AO_5 (2) Masso pt	88,5	5	785,40	1,312	1,414	CO_5 (2) Massi	7,069	5,30		3,82
2		AO_6 (2) Cls	1512,7	20	785,40	1,750	1,885	CO_6 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_6 (2) Laterizio	922,6	20	785,40	1,166	1,257	CO_6 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2		AO_6 (2) Masso pt	160,7	20	785,40	1,312	1,414	CO_6 (2) Massi	28,274	21,21	5,30	3,82
2		AO_7 (2) Cls	1159,8	20	785,40	1,750	1,885	CO_7 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_7 (2) Laterizio	794,5	20	785,40	1,166	1,257	CO_7 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2		AO_7 (2) Masso pt	160,7	20	785,40	1,312	1,414	CO_7 (2) Massi	28,274	21,21	5,30	3,82
2		AO_8 (2) Cls	2897,7	20	785,40	1,750	1,885	CO_8 (2) Cls	37,699	28,27	7,07	5,09
2		AO_8 (2) Laterizio	1583,6	20	785,40	1,166	1,257	CO_8 (2) Later.	25,133	18,85	9,47	3,39
2	AO_8 (2) Masso pt	435,0	20	785,40	1,312	1,414	CO_8 (2) Massi	28,274	21,21	5,30	3,82	

Tab. 6 - description of the characteristics of increments and homogeneous composite sample.

### 8. Number and characteristics of increments and formation of composite samples for environmental characterisation (Column A of Table 1 of Annex 5 to Part Four, Title V of Legislative Decree 152/06)

The references for the environmental characterisation are the criteria described by DPR. 120/2017 (Regulation on simplified rules for the management of excavated earth and rocks, art. 8 D.Lgs.n.133/2014, converted into L. n. 164/2014), as described in the following table:

Tab. 7 - Calculation of increments.

Size of area	Sampling points
Less than 2.500 square meters	3
From 2.500 to 10.000 square meters	3 + 1 each 2.500 square meters
Over 10.000 square meters	7 + 1 each 5.000 square meters

Table 8 shows the total surface area of the concrete structural elements of each of the two buildings and the number of samples.

Tab. 8 - Projection of surfaces corresponding to concrete structural elements.

Building	Structural concrete elements area (mq)	N points of sampling (DPR 120/2017)
11	10.130	8
2	11.614	8
<b>tot</b>	<b>21.734</b>	

Table 9 shows the characteristics of the increments and of the secondary homogenous composite samples by manufacturer, lot and material.

Tab. 9 - Characteristics of the increments and of the secondary homogenous composite samples.

Building	Structural concrete elements area (mq)	Weight increment in concrete (kg)	Lot	Weight remaining materials from leaching test sample (kg)	Weight Secondary sample after quartering (kg)	Number of increments corresponding to the weight of the secondary sample after quartering	Weight Secondary samples (kg)	Weight of residual material (kg)
11	10.130	1,885	AO_1 (11) Cls	21,21		11,25	21,21	0
			AO_2 (11) Cls	21,21		11,25	21,21	0
2	11.614		AO_1/ AO_2/ AO_3 (2) Cls	63,63	15,90	8,44	15,90	47,71
			AO_5/ AO_6 (2) Cls	42,42	21,21	11,25	21,21	21,21
			AO_7/ AO_8 (2) Cls	42,42	21,21	11,25	21,21	21,21

### 9. Conclusions

The ex-ante evaluation is part of a perspective that aims at valorising demolition waste and proposes an innovative process compared to the state of the art. The ex-ante evaluation takes place upstream of the demolition phase, unlike current practices that characterise waste after demolition activities. The ex-ante evaluation proposes a first step of in-depth knowledge of the building to be demolished and pre-characterisation

of the waste. The proposed methodology is aimed at objectifying the decision-making process for material recovery/recycling.

The ex-ante evaluation is structured through a protocol for the management of demolition waste streams set in a BIM environment. The protocol will allow estimating the quantity and quality of the waste before demolishing, as it will be able to provide specific knowledge of each building that will be demolished.

The methodology is complying with the European guidelines concerning the methods and techniques of execution of the demolition. The information deriving from the ex-ante evaluation will allow to specifically finalize the design choices regarding the organization of the demolition site. It will be precisely identified techniques and tools to be used, and also site layouts most suitable for managing the storage, handling, and recycling of waste materials.

The BIM technology will allow to know in advance a) the waste to be classified as hazardous/non-hazardous, the EWC code and the recycling techniques; b) the quantity of material referred to the single typologies; c) the inventory of the components of the building system to be reused; d) the composition of the waste; e) the exact location of the potentially hazardous waste in order to maximise the safety of the demolition activities; f) the recovery/re-use of the demolition waste defined on the basis of the pre-characterisation carried out and of the forecasts of the urban regeneration project.

A further implementation of the BIM application could be useful to automatically produce pre-demolition evaluation sheets to support the demolition project and the inclusion of future recycled materials in the supply chains of the additional cycles.

However, compared to the results obtained an expected, some procedural criticalities were highlighted that could hinder/slow down the full application of the protocol and the consequent inclusion of recycled products in the additional supply chains:

- according to Italian legislation, the recovery and treatment of C&D waste can only be carried out based on authorizations issued by public institutions. This bureaucratic process results in greater complexity of the authorization due the restrictive nature of the Italian environmental regulations. The bureaucratic process lengths of timing and rises the construction costs simultaneously.

- the end of waste declaration does not take into account the intended use of future recycled waste. The secondary raw materials are flattened into a generic definition. They are not calibrated on actual future uses and do not have a very high-performance requirement.

The critical issues emerged can be considered as starting points useful to organize institutional technical meetings aimed at optimizing procedures and criteria that could promote an effective circular dimension in the construction sector. The experimental results obtained by the research group can be considered a valid tool to support the formation of institutional technical tables.

## REFERENCES

- Arcidiacono, A., Di Simine, D., Ronchi, S., Salata, S., (eds), 2018, *Consumo di suolo, servizi ecosistemici e green infrastructures: caratteri territoriali, approcci disciplinari e progetti innovativi. Rapporto CRCS 2018*, Roma: Inu Edizioni.
- Arcidiacono, P., Galuzzi, L., Pogliani, E., Solero, P., Vitillo, 2013, *Il Piano Urbanistico di Milano (PGT 2012) - The Milan Town Plan*, Assago: Wolters Kluwer, pp. 99-119.
- Arcidiacono, A., Pogliani, L., 2011, *Milano al futuro. Riforma o crisi del governo urbano*, Milano: Edizioni et/al.
- Barca, F., 2011, 'Alternative Approaches to Development Policy. Intersections and Divergences', in *OECD Regional Outlook 2011 Building Resilient Regions for Stronger Economies*, OECD.
- Coppetti, B., 2017, 'Interrogare i luoghi. Progettare il mutamento', in B. Coppetti, C. Cozza *Ri-formare Milano. Progetti per aree ed edifici in stato di abbandono*, Milano – Torino: Pearson, pp. 1-16.
- Ferri, G., Pogliani, L., Rizzica, C., 2018, 'Towards a collaborative way of living – Innovating social and affordable housing in Italy', in G. Van Bortel, G., Van Bortel, V. Gruis, J. Nieuwenhuijzen, B. *Pluimers Affordable Housing Governance and Finance*, Oxford: Routledge.
- Fregolent, L., Torri, R., 2017, *L'Italia senza casa. Bisogni emergenti e politiche per l'abitare*, Milano: FrancoAngeli.
- Gospidini, A., 2004, Urban Morphology and Place Identity in European Cities: Built Heritage and Innovative Design, *Journal of Urban Design*, 9(2): 225-248.
- Hermida, B., Lahoz, C., Martinez-Arraras, C., Saenz, J., 2017, 'Re-thinking cities', in B. Coppetti, C. Cozza, cit., pp. 43-44.
- Madanipour, A., 2013, *Public space, and urban transformation*, *Urbanistica* 152: 133-137.
- Madanipour, A., 1999, *Why are the design and development of public spaces significant for cities? Environmental Planning B: Planning and Design* 26: 879-891.
- Morandi, C., 2007, *The Great Urban Transformation*, Venezia: Marsilio.
- Pasqui, G., 2018, *Raccontare Milano. Politiche, progetti, immaginari*, Milano: FrancoAngeli.
- Pasqui, G., et al, 2009, *Per un'altra città*, Sant'Arcangelo di Romagna: Maggioli.
- Pendlebury, J., Porfyriou, H., 2017, Heritage, urban regeneration and place-making, *Journal of Urban Design* 22(4), 429-432.
- Petrillo, A. 2015, *Peripheriein. Pensare diversamente le periferie*, Milano: FrancoAngeli.
- Shannon, K., Smets, M., 2010, *The Landscape of Contemporary Infrastructure*, Rotterdam: Nai Publishers.
- Sennett, R., 2018, *Buildings and Dwellings. Ethics for the City*, London: Penguin Books Ltd.
- Sepe, M. 2012, *Planning and Place in the City*, London: Routledge.
- Valente, I., 2011, La rigenerazione dei tessuti urbani marginali: costruire un percorso di ricerca tramite sperimentazioni progettuali, *Territorio* 59: 66-69.
- Vitillo, P., (ed), 2013, *Milan: emergencies and problems, beyond the rhetoric*, *Urbanistica* 152: 43-73.
- [http://www.riformaremilano.polimi.it/?page\\_id=2858](http://www.riformaremilano.polimi.it/?page_id=2858) (accessed April 11, 2019).
- <https://unhabitat.org/habitat-iii/> (accessed April 11, 2019).
- Italy's National Report for Habitat III, 2016, [http://www.governo.it/sites/governo.it/files/UN\\_HABITAT\\_III\\_ITALY\\_NATIONAL\\_REPORT\\_EN.pdf](http://www.governo.it/sites/governo.it/files/UN_HABITAT_III_ITALY_NATIONAL_REPORT_EN.pdf) (accessed April 11, 2019).
- <https://spark.adobe.com/page/gOyTNkDgMtSK1/> (accessed April 11, 2019).
- [http://www.riformaremilano.polimi.it/?page\\_id=2883](http://www.riformaremilano.polimi.it/?page_id=2883) (accessed April 12, 2019).
- [https://www11.ceda.polimi.it/schedaincarico/schedaincarico/controller/scheda\\_pubblica/SchedaPublic.do?&evn\\_default=evento&c\\_classe=687786&\\_\\_pjo=0&\\_\\_pj1=54d2ee077e6c5103daf8f910a6ff4f8a](https://www11.ceda.polimi.it/schedaincarico/schedaincarico/controller/scheda_pubblica/SchedaPublic.do?&evn_default=evento&c_classe=687786&__pjo=0&__pj1=54d2ee077e6c5103daf8f910a6ff4f8a) (accessed April 13, 2019).

**Mariateresa Giammetti**

*Department of Architecture, Federico II University of Naples  
mariateresa.giammetti@unina.it*

Senior researcher at the Department of Architecture of the Federico II University of Naples, where she teaches Architectural Design and Theory and Technique of Architecture at the Bachelor degree course of Architecture Science. Together with the didactic activity, she pursues with commitment a personal line of research linked to the themes of architectural composition and in particular to the study of the sacred places of the three Abrahamic confessions due to the multicultural character of European cities and the transformation of the liturgical space after the Council Vatican II. During her research activity she was able to consolidate collaboration and exchange of knowledge activities with scholars who deal with these issues, working on the construction of a cultural platform that involves an international network of scholars and institutions. Her studies are related to the themes of urban design with particular reference to the revitalization project of drosscape, including abandoned industrial sites with soil contamination problems, in relationship with the major themes promoted by the circular economy paradigm.

**Ru**  
**br****ri**  
**che**





## Book reviews

***Il Patrimonio culturale tra la transizione digitale, la sostenibilità ambientale e lo sviluppo umano***  
**Cultural Heritage in Digital Transition, Environmental Sustainability and Human Development**  
di Rosa Anna GENOVESE  
Giannini Editore, Napoli, 2021 - ISBN 978-88-6906-196-7  
E-book 978-88-6906-199-8

di Giovanni CARBONARA  
Professore Emerito di 'Restauro Architettonico'  
Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'

Riprendendo l'ormai consolidata tradizione di pubblicazioni biennali, il volume che qui si presenta è stato concepito da Rosa Anna Genovese (come il precedente, relativo a due congressi svoltisi rispettivamente nel 2017 e 2018: *Patrimonio e città storiche come poli di integrazione sociale e culturale, sostenibilità e tecnologie innovative-Historic Cities and Heritage as the Hubs of Social and Cultural Integration, Sustainability and Innovative Technologies*, Giannini Editore, Napoli 2018) per dare conto dei contributi offerti in occasione del convegno omonimo tenutosi a Napoli il 14 giugno 2021, in ricordo di Roberto Di Stefano, sempre col Patrocinio del Dipartimento di Architettura, della 'Scuola di Specializzazione in Beni architettonici e del Paesaggio', del Centro Interdipartimentale di Ricerca 'Alberto Calza Bini' dell'Università degli Studi di Napoli 'Federico II' e del Comitato Italiano ICOMOS.

Già guardando alle brevi notizie riportate nel risvolto della quarta di copertina del volume emergono con chiarezza gli interessi innovativi della professoressa Genovese, presenti nella sua produzione editoriale: archeologia industriale, 1982; rilevamento fotogrammetrico, 1994; conservazione e restauro, 1996, poi scienze e restauro, prevenzione, valorizzazione, per arrivare, in seguito, alla sistematica pubblicazione degli atti dei congressi, sempre caratterizzati dalla partecipazione di autorevoli relatori, a partire dal 2007 e fino ad oggi.

L'intento di fondo è quello, pienamente condivisibile, di chiarire il quadro che si sta delineando, in questi primi anni del XXI secolo, riguardo al patrimonio culturale ed alle sue molte potenzialità. Non si sente più come urgente e primaria, diversamente dagli ultimi decenni del Novecento, la necessità d'una riflessione, specialmente in ambito



architettonico, sui principi metodologici e teoretici della disciplina del restauro, ormai consolidati, ampiamente sperimentati e verificati, ma quella di aprirsi a sfide e temi nuovi, come scrive Maurizio Di Stefano, in una “consolidata visione internazionale” (p. 33) della tutela e della salvaguardia del Patrimonio culturale, quindi ‘prima’ del restauro vero e proprio, con approcci innovativi e stimolanti, fra cui quelli della transizione ecologica e della transizione digitale. Poi, come osserva Pasquale De Toro, quella di un’attuale, meritoria attenzione ai borghi ed all’architettura cosiddetta ‘minore’, tema di particolare delicatezza, secondo quanto c’insegna anche la recente controversa vicenda della ricostruzione post-sismica soprattutto nell’Italia Centrale; o anche della dolorosa realtà, in rapida espansione e potenzialmente assai pericolosa per il patrimonio d’arte e di storia, della dismissione dei luoghi di culto, soprattutto in Europa; delle questioni di rigenerazione urbana, di conversione, senza squilibri o perdite d’identità, delle città storiche in *Smart Cities*, fino ai problemi dell’*Housing Sociale* e del suo non sempre facile rapporto coi centri antichi.

Tutti argomenti da affrontare con grande capacità di giudizio ed equilibrio, non da brandire quali *slogan* contro la conservazione, esercitata in condizioni sempre più difficili dalle nostre Soprintendenze, non sempre adeguatamente sostenute da un indebolito ed anche un po’ confuso MiC-Ministero della Cultura.

Nel presente volume l’asse d’interesse prevalente si è spostato dalle strategie di conservazione integrata e dai temi delle città storiche, già in precedenza affrontati sotto il profilo dell’integrazione sociale, della sostenibilità e delle tecniche innovative, espressamente verso i temi della transizione digitale e della sostenibilità ambientale ma sempre concepiti nei termini d’un sostanziale contributo allo ‘sviluppo umano’. Questo condivisibile intento, di umanizzazione, per così dire, delle tecniche emerge chiaramente nella prima relazione, quella di Luigi Fusco Girard (*Quale cultura per la modernizzazione ecologica della società? Il ruolo del Patrimonio culturale*, pp. 47-61) in certo modo ricollegandosi al tema, già toccato in chiusura del volume del 2018 da Paolo Salonia (*Homo Digitalis e Patrimonio Storico: quale Futuro per la Memoria?*) il quale rilevava la “trasformazione antropologica” e il rischio, ancor più in un clima di mercificazione “contrabbandata come ‘democratizzazione della cultura’”, di una fine dell’Umanesimo, inteso nel suo senso più comprensivo, cui rispondere con un salutare riavvicinamento fra le due culture, la scientifica e l’umanistica.

Sulla medesima linea si attestavano, già allora, proprio le riflessioni di Fusco Girard sulla necessità di spostare l’attenzione dai manufatti alla ‘vita’, quindi verso un concetto di ‘conservazione attiva’ con aperture alle positive potenzialità dell’“*economia circolare*”, qui riprese e sviluppate. Si tratta oggi del difficile tema di “un nuovo paradigma umanistico [che] dovrebbe integrare il [...] paradigma ecologico, richiedendo non solo tecnologie e strumenti verdi ma anche processi culturali” nuovi. Ciò contro i rischi di “iperconnessione tecnologica” fonte di “isolamento e solitudine” ed anche poiché, per sua natura, la “cultura modella (e rimodella) la visione del mondo” (p. 49).

In sostanza, le pubblicazioni curate da Rosa Anna Genovese mirano da tempo a favorire la cooperazione scientifica fra specialisti operanti in ambiti diversi ma tutti poten-

zialmente convergenti sui problemi del patrimonio culturale, insistendo sui temi della conoscenza storica e tecnica, della buona conservazione su di essa saldamente fondata, della prevenzione, delle tecnologie, in specie le più moderne e promettenti, e del loro legame con il progetto, secondo la lezione di Roberto Di Stefano. Il tutto con il dovuto rispetto per il ruolo basilare delle scienze umane.

Da qui anche l'esigenza di curare la formazione di nuovi profili professionali, da un lato, soprattutto quello universitario e, dall'altro, di sostenere convintamente la necessità d'uno specifico 'patto di cittadinanza', di una partecipazione 'dal basso', urbana, culturale e sociale, come raccomanda la Convenzione di Faro (2005), più volte richiamata nel volume. Questo è proprio il tema affrontato, nel suo saggio, da Luca Rossato che sottolinea il ruolo delle Comunità locali nella "documentazione digitale e preservazione dello scenario urbano storico", in una prospettiva di "approccio inclusivo".

Tornano in forma integrata, nel volume, i contributi sugli avanzamenti scientifici e applicativi soprattutto nel campo del rilevamento, delle tecniche e metodologie d'intervento, delle problematiche energetiche ed infine, ma non meno importanti, delle *Digital Humanities*.

Fra i diversi autori, Antonio De Simone si sofferma sul rapporto fra archeologia e informatica che devono incontrarsi proprio nel nuovo settore di studio di tali *Digital Humanities*, tema richiamato da Renata Picone; così anche Paolo Giulierini, nel trattare di archeologia e innovazione tecnologica per la valorizzazione o Teresa Colletta di tecnologie digitali per la conoscenza della città storica. Laura Moro illustra il 'Piano Nazionale di digitalizzazione del Patrimonio culturale', promosso dal MiC; Francesco Forte rammenta la necessità di contrastare il 'consumo di suolo', il che comporta decisioni sagge e rapide circa i processi di conversione funzionale e di recupero delle preesistenze, nella piena coscienza che un 'prezzo' in termini di modifiche andrà comunque pagato, ma sapendo controllarlo tramite un atto progettuale consapevole. Errato ed, alla fine dei conti, dannoso sarebbe cedere alla tentazione del radicale congelamento e della inutile mummificazione.

Molti altri contributi riguardano aspetti più propriamente tecnico-scientifici: Rosa Anna Genovese sul *software* Archis per il rilievo delle cortine murarie; Enrico e Andrea Cabrucci sulla tecnologia LIDAR e sull'impiego dei Droni per il rilievo dei beni architettonici; diversamente, ma sempre con spunti importanti, Massimiliano Campi sul caso di Casertavecchia; Valeria Cera sui 'modelli discreti' di rilievo al fine di orientare le indagini diagnostiche; Marcello Balzani, sul valore del rilievo e della conoscenza geometrica ai fini del progetto di restauro architettonico; Federica Maietti e Federico Ferrari su un centro di competenza europeo per la conservazione e la valorizzazione del Patrimonio culturale.

Molto interessanti sono inoltre le riflessioni, contenute nei capitoli conclusivi del volume, di Maria Chiara Pozzana ed anche di Valeria D'Ambrosio e Mario Losasso sulle possibilità di una 'rivoluzione verde' che assuma la vegetazione come elemento di conservazione ambientale, di rigenerazione urbana, di transizione ecologica ed anche di controllo climatico (*Greening* urbano per combattere le ondate di calore, possibilmente

associato ad un sapiente *Water Management*) e conseguente rispetto dei valori culturali perpetuati e trasmessi dal nostro patrimonio.

Anche dalla storia dell'architettura e della città può venire qualche suggerimento in materia, come dimostrano alcune ricerche condotte presso l'Università degli Studi di Roma 'La Sapienza', ad esempio dall'architetto Gaia Turchetti - docente nella 'Scuola di specializzazione in Beni architettonici e del Paesaggio' della medesima Università, specialista in restauro e dottore di ricerca in progettazione tecnologica ambientale, quindi fornita d'una singolare formazione trasversale - su interessanti modalità, del passato, di controllo del vento e sulle ombreggiature garantite da filari di alberi opportunamente collocati ed anche sulla ragionata disposizione, nelle antiche piazze e nei maggiori crocevia, delle principali fontane in relazione alle correnti d'aria prevalenti, per garantire un miglioramento locale dei valori di umidità e temperatura.

Ricorrente, in molti punti del volume, è anche il tema del confronto fra patrimonio materiale e immateriale, una sorta di 'sfida' che dev'essere vissuta in termini di 'simbiosi' e complementarità, non di opposizione. Un altro rapporto simbiotico, da non dimenticare mai, è quello fra le 'architetture' e il loro 'ambiente' urbano o, in altri casi, naturale. Dove nella dizione di 'urbano' si riconoscono tutte le connesse ragioni sociali, economiche, affettive e di memoria che il termine comporta.

In effetti il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici italiano cerca di trattare tutto in una visione d'insieme, pur se la lentezza da parte del nostro Parlamento nel sottoscrivere definitivamente la Convenzione di Faro è nata dal timore che troppo 'immateriale' possa far cadere l'attenzione (ed i finanziamenti) per il 'materiale', patrimonio prezioso ma anche più fragile perché non replicabile né ricreabile a piacere.

Senz'altro apprezzabile è la definizione UNESCO 2003 sul patrimonio 'immateriale' come 'continuamente ricreato dalle varie comunità', quindi come realtà non radicalmente contrapposta ma, comunque, diversa da quello 'materiale', formulato quest'ultimo (specialmente quando si tratti delle arti figurative, come l'architettura o la pittura) una volta per tutte e, per questo, pur se fisicamente più consistente in realtà più a rischio. In tal senso significativo potrebbe rivelarsi un creativo impiego degli strumenti del 'virtuale' come elementi di confronto e, alle volte, di utile raccordo fra le due realtà.

Tutto ciò, va ribadito, non comporta affatto il presunto 'superamento delle teorie tradizionali', solidamente costruite non solo da Riegl o da Brandi ma da un lavoro plurisecolare della cultura occidentale; semmai, allargandosi ad altre realtà, si dovrebbe trattare, nuovamente, di complementarità fra visioni, esigenze e sensibilità differenti, con grande apertura reciproca.

Eppure, già la sola espressione di 'restauro virtuale' si presenta come ambigua poiché, per definizione, il restauro si esercita sulla materia dell'opera (Cesare Brandi, ICR) ed è atto critico non verbale ma che si realizza nel linguaggio stesso dell'opera da restaurare (Paul Philippot, ICCROM), cioè facendo architettura nel restauro architettonico, pittura in quello pittorico ecc. Né il restauro è solo 'comunicazione', come alcuni pur affermano, ma è azione fisica su un manufatto, un monumento e, conseguentemente, su un determinato ambiente.

Il cosiddetto restauro virtuale invece, se mal compreso, può essere ridotto ad una sofisticatissima forma di ‘restituzione grafica’ o anche in 3D (ormai con l’uso di grandi stampatrici che, ad esempio, si sta sperimentando in Cina, nella sistemazione del lungofiume di Shanghai), nulla di concettualmente diverso dalle belle ricostruzioni grafiche, di antichi monumenti, fatte dagli architetti dell’Ottocento e della prima metà del Novecento. La ‘realtà virtuale’ nel restauro è un mezzo, oggi molto potente, ma non un fine; mezzo da usare con cautela perché rischia di avere esiti consumistici: non di vera educazione ‘popolare’ e ‘democratica’ ma di facile illusione di apprendimento, di approccio più immediatamente istintivo che razionalmente riflesso, di eliminazione del ‘dubbio’, che del restauro, per la sua nativa radice filologica, è una componente costitutiva, da cui il criterio della distinguibilità, della reversibilità e tutto l’apparato ‘diacritico’ costruito nei secoli.

La sincera manifestazione del dubbio è segno di serietà scientifica e di trasparenza, indispensabile nel presentare le proprie conclusioni, interpretative ed anche ricostruttive, cosa che nella ‘realtà virtuale’ sovente non c’è: quello che la gente vede passa per una verità incontestabile, anzi come l’unica verità, mentre sappiamo che le cose sono molto più complicate.

Insomma, l’eccesso di attenzione all’immateriale contiene una dose di pericolosa aggressività nei confronti del materiale e spesso lo mette a rischio. La stessa tutela dal basso, che in teoria è un’ottima cosa (ma deve essere spontanea, e questo non è tanto comune), sovente si apre ad iniziative demagogiche. Impressionante è come nei nuovi documenti ‘politicamente corretti’ siano sottovalutate o manchino del tutto le parole ‘storia’ (che è la base di tutta la sensibilità occidentale in materia) e quelle che richiamano il senso ‘senso del tempo’, mentre si ricorre ormai in misura crescente al più volatile, emotivo e manipolabile concetto di ‘memoria’ oppure si abusa di quello, in sé non privo di qualche rischio, di ‘identità’.

Appare certo, dunque, che serva attenzione a non ‘dematerializzare’ troppo col pericolo che, all’improvviso, tutto svanisca come un *file* che si cancella o un bene che, caduto l’interesse immediato, è dimenticato e abbandonato. Se patrimonio culturale è solo quello che è riconosciuto come tale dai ‘gruppi sociali’, esso, per effetto dei *social media*, del decadimento degli studi storici e della scuola, di un generalizzato appiattimento sul presente, potrebbe perdere all’improvviso questo riconoscimento ed essere condannato all’oblio, quindi ad un’inesorabile rovina. Si afferma, spesso, che il patrimonio materiale la fa da ‘padrone’ mentre, in realtà, vale il contrario. Esso, in una visione esclusivamente ‘sociologica’, è costantemente a rischio di un cambiamento di umori.

La sfida è nel saper trattare la materialità senza perdere di vista gli aspetti intangibili e nel come inserire l’immateriale nel solido apparato teorico edificato, nel tempo, per i beni essenzialmente materiali. Inoltre, va considerato che per il patrimonio immateriale servono di più, come scrive giustamente la studiosa brasiliana Natália Vieira-de-Araújo, “il registro e la documentazione” che la conservazione e, tanto meno, il tradizionale restauro.

In conclusione, lungi dal negare l’importanza di queste nuove tematiche, vistosamente

emergenti in un mondo in fase di rapida globalizzazione, si desidera solo affermare la necessità di non confondere i due piani del problema, quello della tutela dei beni materiali e quello dei beni immateriali; infatti da tale mescolanza, confusa e non simbiotica, spesso perseguita ad arte, rischia di derivare un appannamento dei principi storicamente sviluppatasi e scientificamente consolidatisi del restauro e della volontà di conservare e perpetuare il lascito autentico del passato. Da qui rinnovate tendenze al ripristino e al disinvolto rifacimento, alla sostituzione dell'originale con la copia, ad una certa confusione sui concetti di autenticità, autografia e sui consolidati criteri di reversibilità, distinguibilità, minimo intervento ecc., a tutto danno d'una seria difesa dei monumenti, vero patrimonio insostituibile ed irriproducibile dell'umanità.



## *Il Patrimonio culturale tra la transizione digitale, la sostenibilità ambientale e lo sviluppo umano* **Cultural Heritage in Digital Transition, Environmental Sustainability and Human Development**

di Rosa Anna GENOVESE

Giannini Editore, Napoli, 2021 - ISBN 978-88-6906-196-7

E-book 978-88-6906-199-8

di Leonardo DI MAURO

Professore Ordinario di 'Storia dell'Architettura', Università 'Federico II' di Napoli  
 Presidente dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Napoli e Provincia.

Anzitutto ringrazio la curatrice del volume del volume, Rosa Anna Genovese, per l'invito a presentarlo insieme a illustri colleghi.

Credo che l'invito mi sia stato rivolto non solo come Presidente dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Napoli e Provincia, ma anche come professore di Storia dell'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli 'Federico II'.

Nel doppio ruolo ricordo che delegati per legge al restauro degli edifici monumentali e di interesse storico-artistico sono gli Architetti, cosa che non sempre viene ricordata dai committenti e dalle Istituzioni pubbliche. Uno dei primi provvedimenti al momento del mio insediamento nell'ottobre del 2018 fu l'invio di una lettera ai Comuni della Provincia e a tutte le Istituzioni interessate con la quale ricordavo appunto il ruolo degli Architetti in questo tipo di lavori.

Un libro come quello che oggi si presenta non può che essere accolto con vivo compiacimento; la professoressa Rosa Anna Genovese ci ha abituato nel tempo alla lettura di volumi sui temi più vari, ma tutti legati al restauro ed alla conservazione.

In questo caso, come elle stessa ricorda nella relazione introduttiva, l'innovazione tecnologica nei diversi settori e la rigenerazione culturale, fondata sui valori della solidarietà e della coesione, costituiscono i contenuti fondanti del Piano *Next Generation EU*, un piano con cui l'Unione Europea ha saputo ritrovare lo spirito originario della sua fondazione e contribuirà certamente alla modernizzazione ecologica della Società, integrando il punto di vista tecnologico con quello umanistico.

Genovese ricorda come il modello della 'economia circolare', tante volte illustrato da Luigi Fusco Girard, resti la strada obbligata per lo sviluppo sostenibile, perché esso è l'unico in grado di affrontare sia la sfida del cambiamento climatico che quelle delle transizioni ecologica ed energetica, fondamentali per il benessere futuro. Pertanto il patrimonio culturale, diffuso in tutte le nazioni dell'Europa senza eccezioni, da Malta alla Norvegia, da Cipro al Portogallo, si presenta come un'importante struttura connettiva della Società, non solo oggi, ma anche nel passato, vista la presenza di tanti artisti stranieri in ogni paese europeo.

Un Patrimonio che può costituire il motore dello sviluppo grazie a una consapevole attività conoscitiva, indispensabile premessa agli interventi di conservazione e di restauro, che dovrà attuarsi con l'applicazione di tecnologie, scientifiche e digitali, parte integrante dei processi attuativi del PNRR.

I numerosi esperti presenti al Congresso si sono confrontati su questi temi grazie anche come è stato detto alla “sensibilità della studiosa napoletana e alla forza della sua consolidata visione internazionale dei temi della conservazione del Patrimonio culturale”.

Tra questi studiosi Renata Picone ha evidenziato come un campo fondamentale di sviluppo delle nuove tecnologie per il restauro sia costituito dalle strumentazioni e applicazioni rivolte all'ampliamento della fruizione. Le *digital humanities* hanno consentito di allargare il campo delle esperienze culturali, con applicazioni realizzate nell'ambito dello *storytelling* culturale che consente di acquisire la conoscenza necessaria per interpretare i caratteri identitari di un edificio ricostruendo l'intero palinsesto mediante sintetiche e fondamentali informazioni. “La città storica deve dunque reiventarsi come *smart city* del futuro pur conservando i suoi valori storici, culturali e sociali e ciò può avvenire soltanto mediante una sintesi dialettica che si concretizza in nuovi approcci metodologici alla progettazione di interventi di trasformazione urbana”.

Nel volume Luigi Fusco Girard sottolinea come la valorizzazione del patrimonio culturale rafforzi e promuova la cultura della memoria in un processo circolare nella dimensione temporale. Si stimola così la rigenerazione dei valori di solidarietà, di integrazione e di inclusione. Valori che non sono già ‘dati’, ma devono essere rigenerati in analogia con il funzionamento degli ecosistemi. In natura, se una risorsa dell'ecosistema non è in grado di rigenerarsi, decade de-genera e alla fine scompare. Lo stesso fenomeno caratterizza i valori culturali. “L'economia circolare - ricorda Fusco Girard - e la valorizzazione/riutilizzo del patrimonio contribuiscono a rigenerare i valori intangibili e non solo valori e componenti tangibili/materiali”. Un modello proposto perché portatore di una cultura cooperativa /inclusiva che riflette la memoria storica e la sapienza millenaria.

A questo proposito Laura Moro ricorda come il *Piano nazionale di digitalizzazione del Patrimonio culturale* che è lo strumento con cui il Ministero della Cultura intende guidare il processo di cambiamento nella creazione di nuovi servizi sia appena iniziato e, dato che tanti e diversi sono gli interlocutori, deve essere ben tenuto presente che la digitalizzazione va concepita come un progetto collettivo e non come sommatoria di azioni individuali.

Antonio De Simone analizza il rapporto tra l'archeologia e l'informatica, parte dell'ampio settore di studi definito come *Digital Humanities*, oggi solidamente strutturato, dotato di ampia strumentazione di ricerca e di vastissima bibliografia. De Simone ricorda che questo percorso, iniziato a partire dagli anni Quaranta del secolo scorso, ha visto come punto di partenza il lavoro del gesuita Roberto Busa che si accinse alla compilazione dell'*Index Thomisticus* nel 1949 con la collaborazione dell'IBM. Nel 1980 padre Busa diede alle stampe il suo *Index*: un'opera di 56 volumi con l'esame di 11.000.000 di parole. Contemporaneamente negli anni Cinquanta il rapporto tra archeologia e infor-

matica ha inizio grazie anche agli studi di Jean Claude Gardin.

Massimiliano Campi sottolinea come “la riqualificazione di una città favorisce un senso di appartenenza e fiducia che, oltre a costituire un immediato effetto migliorativo, ha un peso determinante nel processo di riqualificazione di un’area urbana. Dato che la stratificazione di storia e cultura, che si materializza nell’insieme urbano di una città si concretizza in una straordinaria quantità di informazioni che vanno raccolte in quanto non rappresentano solo il prodotto della cultura che l’ha realizzata, ma esprime anche il risultato materico della trasformazione del territorio”.

Uscendo fuori dai confini nazionali Luca Rossato illustra la situazione del Nepal con considerazioni di carattere generale che vanno ben oltre i confini dello stato himalayano e che riguardano anche i nostri territori, come quando afferma che “lo scenario urbano delle aree storiche è un elemento da proteggere nella sua integrità fisica, funzionale e visiva. In questi ultimi decenni interventi di architettura contemporanea, specialmente nei paesi emergenti, hanno minato questo paesaggio urbano, un patrimonio sia tangibile che intangibile, in quanto permeato delle storie della comunità che lo ha vissuto e gestito”.

Precisando che il Patrimonio culturale in pericolo non è quello dei siti religiosi, ma quello delle migliaia di case private che sfuggono al controllo delle autorità preposte alla tutela e analizzando il caso della Valle di Kathmandu dove il principale problema è la mancanza di consapevolezza nella popolazione dell’immenso valore delle case tradizionali considerate inadatte alle moderne esigenze. A me viene subito da pensare a cosa è accaduto nei centri dell’Italia meridionale nella seconda metà del Novecento con la devastazione di antichi nuclei urbani visti come il retaggio della miseria e devastati con le prime rimesse degli emigranti. Mentre all’inverso i villaggi e le case nelle Alpi, dove la vita contadina era altrettanto faticosa, sono stati in maggior misura tutelati nei valori tradizionali che erano ben presenti agli abitanti.

Maria Chiara Pozzana richiamando le trasformazioni di Firenze con il Piano di ampliamento di Giuseppe Poggi negli anni in cui la città fu la capitale dell’Italia unita dimostra come il sistema dei giardini e delle aree verdi dell’Oltrarno possa trovare una nuova identità se concepita, valorizzata e restaurata come una attuale *Greenway* dato che “nessuna città al mondo può vantare come Firenze, una perfetta e armonica integrazione tra la città costruita e minerale e la città, fertile, naturale e rurale che circonda e racchiude la città storica”.

Altro caso di ricerca focalizzata su una città o su un’area urbana particolare è quello presentato da Valeria D’Ambrosio e Mario Losasso con la ricerca *PER-CENT Periferie al centro* svolta presso il Dipartimento di Architettura dell’Università degli Studi di Napoli ‘Federico I’ che ha tra i suoi obiettivi l’elaborazione di modalità progettuali di dimensione interscalare e multidisciplinare per la riqualificazione dei patrimoni residenziali esistenti a Napoli in aree esterne o liminari della città consolidata. Ricerca focalizzata sull’area di Napoli Nord dove negli anni Ottanta sono stati realizzati quartieri di rilevante qualità nell’ambito del *PSE*R dopo il sisma del 1980. Quartieri questi del *PSE*R che “esprimono oggi il valore ancora riconoscibile di una testimonianza culturale oltre

che di un patrimonio di identità delle architetture in una importante fase di realizzazione degli interventi di residenza pubblica”.

Per concludere voglio esporre una considerazione personale su cui da tempo vado riflettendo e che si apparenta con un'altra relativa alle numerose scoperte che ci provengono dalle indagini negli inesauribili Archivi napoletani per cui si verifica il fenomeno che, mentre si infittisce la conoscenza dei documenti e delle fonti, l'oggetto materiale dello studio, sia esso una porzione di città, un edificio monumentale o un'opera d'arte, viene sottratto per sempre alla vista per distruzione, errati restauri o furti. Ecco, non vorrei che in parallelo domani avessimo una completa e perfetta digitalizzazione del Patrimonio culturale in assenza però, per le future generazioni di un contatto diretto con la fisicità dei manufatti digitalizzati.

Insomma, tante fotografie e radiografie e digitalizzazioni delle Tigri e degli Elefanti e nessuna Tigre e nessun Elefante vivi sulla faccia della Terra.



***Il Patrimonio culturale tra la transizione digitale, la sostenibilità ambientale e lo sviluppo umano***  
**Cultural Heritage in Digital Transition, Environmental Sustainability and Human Development**  
 di Rosa Anna GENOVESE  
 Giannini Editore, Napoli, 2021 - ISBN 978-88-6906-196-7  
 E-book 978-88-6906-199-8

di Aurelio MUSI

Professore Ordinario di 'Storia moderna', Università degli Studi di Salerno  
 Editorialista di 'la Repubblica'

Il titolo del volume curato da Rosa Anna Genovese, *Il Patrimonio culturale fra la transizione digitale, la sostenibilità ambientale e lo sviluppo umano*, mi richiama alla mente, quasi per associazione meccanica, il trinomio illuminista razionalità-pubblica utilità-benessere collettivo: i valori, cioè, su cui è andato costruendosi, in un intreccio logico stringente e conseguente, il rinnovamento culturale del Settecento europeo. La transizione digitale è infatti, se correttamente intesa, la traduzione e la realizzazione, all'altezza del tempo presente, di una nuova razionalità prammatica non astratta, messa al servizio della natura e dell'ambiente, cioè dell'utile pubblico, per il raggiungimento di un obiettivo comune: la felicità per il maggior numero possibile di donne e uomini, come doveva essere nell'orizzonte dei Lumi. E il riferimento all'ora forse più bella della storia della civiltà occidentale non è casuale nell'epoca che stiamo vivendo: un'epoca fortemente segnata da un pauroso regresso nell'oscurità e nell'irrazionalità. Sviluppare azioni per la conservazione, il restauro, la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale; favorire un'equilibrata transizione digitale ed ecologica; uscire più forti e coesi dalla crisi pandemica attraverso un'economia circolare, capace di incidere su un più armonico sviluppo delle comunità: il confronto fra storici, urbanisti, architetti, esperti di restauro, economisti all'interno del volume è assai serrato e i temi più specifici, da loro trattati, esulano dalle competenze del sottoscritto che è uno storico 'generale', come si suol dire, attento soprattutto a cogliere le connessioni complesse, le variabili molteplici dei fenomeni storici, più che preoccupato di esaltare specialismi e aspetti minuziosi, frammentati, parcellizzati.

Sono fortemente attratto da una storia costruita con la prospettiva di studiare il paesaggio come bene culturale, secondo la nozione UNESCO: una nuova endiadi capace di unire elementi materiali e immateriali e che, attraverso la ricerca, rechi un contributo decisivo alla costruzione dell'identità e alla valorizzazione del territorio.

I motivi di interesse dei saggi compresi nel volume sono molteplici. Ci si interroga in primo luogo sui complessi rapporti fra il digitale e il patrimonio culturale, che non implicano solo la possibilità di amplificare, supportare e migliorare la conoscenza dell'immenso patrimonio a disposizione soprattutto a Napoli e nella nostra regione.

La digitalizzazione favorisce, come messo in evidenza da Giulierini e dalle molteplici iniziative promosse dal MANN, la sintesi fra tradizione e innovazione, una più estesa fruizione della cultura come bene comune. Ma la transizione digitale non significherà solo affrontare giganteschi processi di novità tecnologiche e strumentali applicate alla conoscenza. Essa modificherà i nostri stessi processi cognitivi: i saperi e le discipline saranno costretti a ridisegnare, riformulare fondamenti e statuti per adeguarsi al profondo cambiamento epistemologico, come sostenuto nel suo saggio da Laura Moro.

Il libro su cui ragioniamo propone dunque una diversa nozione di interdisciplinarietà anche alla luce del presente pandemico da cui lentamente e faticosamente cerchiamo di uscire. Si tratta non tanto di giustapporre e/o confrontare fra loro metodi e tecniche delle differenti discipline, quanto di ragionare su procedure analogiche, sulla possibilità di penetrare la *ratio* e le regole profonde dei diversi saperi, di riconoscerne l'intima dimensione storica, di pervenire forse ad un'unica narrazione. È in tale direzione che mi sono mosso nel mio studio su *Memoria, cervello e storia* (Napoli, Guida 2008, II ed. Palermo, New Digital Press, 2018). Essa si è rivelata in tutta la sua pienezza attraverso l'analisi del parallelismo tra alcuni percorsi della mente, in particolare quello della memoria ontogenetica e filogenetica studiata dalle neuroscienze, e i percorsi della storia. Si è considerato come il rapporto passato-presente caratterizzi il vivente, in possesso di materiale genetico, come *temporalità*. Tutti i processi della memoria hanno a che fare con questa dimensione: e con il rapporto tra breve, media e lunga durata. Il flusso della categorizzazione è senso della durata. La dinamica dello *svolgimento* è comune al sistema nervoso e al processo storico: le rispettive scienze che li studiano sono *scienze del mutamento*. La memoria biologica e la memoria storica conferiscono senso in stretta dipendenza con il *contesto*. Esso è formato da ricordi ed emozioni: come la conoscenza storica non può vivere sulla base della pura razionalità ma ha anche bisogno del *pathos*. L'osservazione di analogie e parallelismi tra biologia e storia, anche sul fronte della relazione tra caso e necessità, postula un nuovo *sistema di relazioni tra tutte le scienze del vivente* oltre ogni visione minimalista, strumentale, puramente tecnica dell'interdisciplinarietà. La nozione di *svolgimento* deve costituire il *trait d'union* di tutte le scienze della vita. Altro livello del ragionamento proposto ha a che fare col rapporto tra memoria e *identità storica*. Qualsiasi storicizzazione della memoria storica passa per tre fasi logiche: la conoscenza, il giudizio, l'oggettivazione, cioè la fissazione di un punto di riferimento. Nella seconda e nella terza fase della storicizzazione della memoria viene elaborato un avvicinamento al passato che lo fa assimilare al proprio vissuto: il sentimento di appartenenza costruisce così l'identità. Sia la memoria individuale sia la memoria collettiva possono essere caratterizzati da una complessa miscela tra fedeltà e infedeltà. I biologi non sanno rispondere alle domande: quanto veritiere sono le memorie? quanto nostri sono i ricordi? Contaminazioni, manipolazioni e falsificazioni complicano la possibilità di distinguere tra fedeltà e infedeltà. Così la costruzione dell'identità collettiva, come ho cercato di spiegare attraverso l'analisi dei libri di testo scolastici in uso in alcuni paesi europei ed extraeuropei, passa, molto spesso, per un uso strumentale e distorto della storia. La riflessione ha teso a collocare la dimensione della storicità a fondamento

di forme di conoscenza apparentemente lontane dalle cosiddette scienze storico-sociali, come biologia, psicologia, psicoanalisi, neuroscienze, scienze cognitive. A partire da una discussione degli studi sulla memoria cerebrale ho cercato di dimostrare come la stessa operazione storica mostri procedure assai simili all'attività della memoria e al suo ruolo nella più ampia attività cerebrale. Il confronto ha consentito di ripensare i fondamenti stessi della ricerca storica a partire dal ruolo delle fonti, il rapporto tra il caso e la necessità, l'identità, la possibilità di una rilegittimazione del sapere storico dopo la fine delle filosofie della storia, in un continuo dialogo tra saperi e discipline che finora hanno assai poco dialogato: al fine non certo di negare la specificità dei diversi saperi quanto piuttosto di accorciare la distanza tra scienze della vita e scienze storiche, di mettere in discussione un topos che ha svolto un ruolo decisivo allo stato nascente delle discipline storiche nel corso dell'Ottocento, ma che oggi deve essere radicalmente ripensato. Fare entrare la vita nella storia e storicizzare le scienze della vita: sarebbe un bel programma per il futuro dei saperi. Da qui scaturisce un'altra relazione inscindibile, ora più che mai necessaria nel tempo difficile della crisi pandemica: quella fra conoscenza del passato, memoria e futuro sostenibile. È il motivo ispiratore del 'Progetto Neapolis', analizzato nel volume che stiamo discutendo, nato con l'obiettivo di creare un 'Sistema Informativo Territoriale'. La sua realizzazione ha consentito la costruzione di un 'modello integrato delle conoscenze' (vedi il saggio di De Simone), attraverso l'acquisizione di varie banche dati: 'Beni culturali sul territorio', 'Urbanistica di Pompei', 'Pitture e pavimenti', 'Documenti d'archivio' ne sono alcuni esempi. Senza asservimenti disciplinari: piuttosto con l'intento di sostenere lo sviluppo umano, il suo futuro su solide basi di memoria storica.

Solo così si può creare nei cittadini un condiviso senso di appartenenza al territorio. Come scrive la Genovese nella sua introduzione al testo, ricordando la 'Convenzione di Faro', ispirata dal Consiglio d'Europa e ratificata in Italia nel 2013, "l'eredità culturale è un insieme di risorse ereditate dal passato che le popolazioni identificano come riflesso ed espressione dei loro valori, credenze, conoscenze e tradizioni, in continua evoluzione. Essa comprende tutti gli aspetti dell'ambiente che sono il risultato dell'interazione nel corso del tempo fra le popolazioni e i luoghi. Una comunità di eredità è costituita da un insieme di persone che attribuisce valore ad aspetti specifici dell'eredità culturale e che desidera, nel quadro di un'azione pubblica, sostenerli e trasmetterli alle generazioni future". 'Vaste programme', avrebbe commentato Charles de Gaulle! Soprattutto destinato a restare lettera morta, un'astrazione non determinata e non realizzata, senza la mediazione e la decisione politica. Il nostro patrimonio sprofonda, come è stato osservato nella presentazione del volume, oggetto di queste riflessioni, al Museo Archeologico Nazionale di Napoli il 26 gennaio 2022. La responsabilità della sua tutela, della sua conservazione, del suo sviluppo è politica. E purtroppo, da questo punto di vista, bisogna lamentare che è l'anello debole della catena, destinata a spezzarsi, se non si interviene con urgenza.



La Moro dice opportunamente che le ‘Istituzioni’ si dovrebbero dotare di nuovi modelli di gestione per rendere efficace il processo di arricchimento dei dati e delle informazioni per mostrare la ‘catena del valore’ dei beni culturali che può guardare così al futuro.

Il volume offre spunti che superano le linee di confine tra i vari modi di governare e gestire il Patrimonio culturale, e in questa ottica si colloca l’intervento di Paolo Giulierini, Direttore del Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN), che spiega come impostare un corretto rapporto tra tecnologia e musei del mondo antico. Ci ricorda, Giulierini, che è stato proprio il MANN a creare la MANN.TV, la prima TV digitale di un museo italiano, e ci mostra le belle immagini dell’anfiteatro di Pompei riprodotto digitalmente.

Si succedono nel volume i bei saggi di Antonio De Simone *‘Evoluzione del concetto di tecnologia e mutamento di una prassi per il patrimonio culturale’* - e di Francesco Forte *‘Le minacce, città in crisi, transizione digitale, patrimonio culturale’* entrambi ad aprire orizzonti nuovi per far riflettere sulle eredità del *passato come amico*.

E che il passato e la storia delle città siano i termini cui guardare in un momento così delicato, quale quello che stiamo vivendo, lo fa l’interessante saggio di Valeria D’Ambrosio e Mario Losasso: i due studiosi ci illustrano *i valori culturali delle preesistenze: i Quartieri della periferia di Napoli nord*. La D’Ambrosio e Losasso ci aprono ad utili riflessioni sulla lotta al cambiamento climatico per fermare e prevenire i danni al patrimonio derivanti dagli impatti climatici.

Si tratta di una ‘lezione’ che dovrebbe essere rivolta a tutte le parti del patrimonio nazionale e soprattutto alla riorganizzazione del modo di vivere delle periferie.

Maria Chiara Pozzana, da anni attenta studiosa del paesaggio toscano ed italiano, ci riporta con lucidità il modo nel quale il ‘verde’ opportunamente progettato può contribuire ad una immagine delle città e ad un miglior *‘vivere’* con aree verdi e giardini da impaginare tanto nelle aree storiche delle città quanto nei nuovi spazi urbani.

La Pozzana fa un richiamo puntuale al Piano di Giuseppe Poggi per Firenze, all’indomani della Unità d’Italia, quando dal 1865 al 1871, la città toscana è ‘Capitale d’Italia’.

Il ‘viale dei colli’ che collega Firenze alla collina di fronte è giustamente ricordato – e varrebbe oggi pensarlo come esempio nei ‘Piani’ della città – come un modello “nella storia delle città italiane”. E la Pozzana ci ricorda ancora l’ingrandimento del ‘Giardino di Boboli’, nel contesto di Palazzo Pitti, che presenta “ancora oggi un grande prato” di suggestioni “inglesi”.

Dalla storia al presente, la Pozzana ci illustra i percorsi di *Firenze Greenway* per far fruire meglio gli spazi verdi storici in tre percorsi: *Il percorso del Viale dei Colli; il Percorso Mediceo; il Percorso Medievale*. Un progetto da prendere ad esempio ma che richiede una attenta progettazione paesaggistica.

E la giornata odierna nella quale discorriamo del volume curato da Rosa Anna Genovese mi permette ancora di citare proprio il saggio della Genovese *‘Tecniche integrate per il progetto di conservazione e di restauro del Patrimonio culturale’*.

Il saggio della Genovese fa riflettere sul profilo della Professoressa di Restauro architettonico, nel quale riconosco la discepolanza nata, da anni di attenta allieva prima e collega in seguito, di Roberto Di Stefano a cui va anche oggi un pensiero grato per aver

aperto al progetto di restauro, allievi, studiosi, Istituzioni culturali, con l'uso corretto della cartografia, dei sistemi di rilevamento, dei materiali di archivio.

Rosa Anna Genovese, forte dell'insegnamento ricevuto, ci mostra come con questo libro – e con quelli da lei curati precedentemente – tradizione e innovazione, progetto e ricordo, continuità e rinnovamento non sono in contraddizione.

Gli scontri e la dialettica che si verificano per quanti operano nel campo del restauro sono resi visibili da quanto offre questo volume con gli scritti degli studiosi che lo hanno reso possibile.

Una proliferazione di tesi, di ipotesi, di spunti culturali scaturisce dal dibattito offerto dal volume: di tali contributi si può fare storia, riflettendo sulle proposte per il futuro da accordare con le resistenze, i ritardi, gli anacronismi.

Rosa Anna Genovese ci invita a riconoscere i modi in cui scelte culturali, decisioni politiche, inquietudini religiose, arti, scienze nuove con il '*digitale*', si possono allacciare.

Il volume odierno non intende soddisfare esigenze di completezza, ma la sua narrazione si sofferma intorno a numerosi 'spunti' scientifici e culturali, illustrati con i diversi interrogativi che le ricerche portano con sé: ma lascia vuoti e inviti e ricerche e verifiche ulteriori e per questo il futuro va articolato, e portato avanti con la storia delle idee e delle discipline e soprattutto di quella del *Restauro* che Rosa Anna Genovese porta avanti.

A chi intenda mettersi in ascolto questa giornata odierna e questo libro possono indicare tracce che fanno del '*Restauro*' una disciplina tanto più intrigante quanto spesso essa è distorta: ma questo è il suo *incanto*.



## *Il Patrimonio culturale tra la transizione digitale, la sostenibilità ambientale e lo sviluppo umano* **Cultural Heritage in Digital Transition, Environmental Sustainability and Human Development**

di Rosa Anna GENOVESE

Giannini Editore, Napoli, 2021 - ISBN 978-88-6906-196-7

E-book 978-88-6906-199-8

di Simonetta VALTIERI

Professore Emerito di 'Restauro Architettonico'

Università degli Studi 'Mediterranea' di Reggio Calabria

Il volume curato da Rosa Anna Genovese – degli Atti del Convegno promosso il 14 giugno 2021 in ricordo di Roberto Di Stefano, con il Patrocinio dell'ICOMOS e dell'Università di Napoli 'Federico II' – costituisce l'ultimo dei 7 volumi da lei pubblicati a partire dal 2007, dedicati al contributo di discipline diverse nel processo conoscenza-conservazione-valorizzazione, argomento a lei caro, oggetto della sua Relazione al Convegno, dove riprende il tema delle tecniche integrate nel progetto di conservazione e restauro e della collaborazione multidisciplinare, anche con l'aiuto di metodologie, strumenti e tecnologie innovativi, incoraggiando le buone pratiche nella documentazione, gestione e diffusione delle informazioni.

Gli argomenti affrontati in questo volume, la 'transizione digitale', la 'sostenibilità ambientale' e lo 'sviluppo umano', connessi al Patrimonio culturale, sono particolarmente attuali, perché collegati alle priorità del periodo storico che viviamo e allo spirito del Piano 'Next Generation EU' e del 'PNRR', tesi a far uscire i vari Paesi europei dalla crisi pandemica, rivisitando le istanze del secolo passato in un nuovo scenario post-pandemico, attraverso strategie tendenti a una riorganizzazione dei modelli sociali.

Il Patrimonio culturale, da conservare e valorizzare – di cui la transizione digitale migliora la conoscenza modificando i processi cognitivi – è inteso come importante struttura connettiva, in quanto i suoi valori costituiscono un patrimonio condiviso e un futuro sostenibile fondato sulla 'memoria' del passato, e può dunque essere motore di sviluppo per le Comunità, se queste sono partecipi ai processi di miglioramento.

Una rigenerazione culturale può avverarsi attraverso un sistema educativo che apporti i valori della solidarietà, della coesione e dell'inclusione sociale.

Lo sviluppo economico deve essere attuato con la promozione e l'accompagnamento verso l'innovazione tecnologica nei vari settori, tramite percorsi formativi adeguati e nuovi modelli gestionali finalizzati all'innovazione del sistema produttivo. Nel contempo è necessario che l'economia si confronti con il rispetto dell'ambiente, convertendosi all'uso di energie sostenibili, in quanto il benessere delle persone dipende dallo stato della natura e dei suoi ecosistemi. Sia la transizione digitale che quella ecologica comportano interazioni interdisciplinari.

Negli interventi introduttivi al Convegno, Maurizio Di Stefano mette in evidenza che la

riduzione e il temporaneo annullamento della vita sociale prodotto dalla pandemia ha condotto a una valorizzazione del patrimonio immateriale, e le nuove tecnologie hanno prodotto la fruizione del Patrimonio 'a distanza', sottolineando – per l'impatto che esse hanno sulla riproduzione e sull'autenticità – l'importanza della qualità e dell'affidabilità dei dati.

Renata Picone sottolinea come le nuove tecnologie hanno consentito l'implementazione del patrimonio informativo sui manufatti e i territori (attraverso rilievi e restituzione del costruito con laser scanner 3D e droni, risultati di campagne diagnostiche, documentazione degli interventi di restauro, ecc.) e anche che, dai palinsesti interpretati dagli esperti, possono essere tratte sintetiche informazioni fondamentali sui valori e sui significati del Patrimonio culturale, comprensibili da parte dei fruitori.

Pasquale De Toro descrive in dettaglio le 6 Missioni PNRR, sottolineando come gli investimenti nei progetti di rigenerazione urbana (soggetti a valutazione sull'impatto ambientale e socio-economico), recuperando spazi urbani e aree già esistenti per ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale, migliorano la qualità della vita promuovendo processi di partecipazione sociale e imprenditoriale.

Alcuni argomenti delle Relazioni affrontano tematiche specifiche, collegate al Patrimonio culturale e ai tre argomenti principali ('transizione digitale', 'sostenibilità ambientale' e 'sviluppo umano'), altre Relazioni le attraversano.

Come nel caso di Luigi Fusco Girard che, aprendo la sessione delle Relazioni, sottolinea come il nuovo paradigma ecologico riguardante il cambiamento dell'economia attuale sia proiettato in una prospettiva temporale di lunghissima durata per prendersi cura dei diritti e dei bisogni anche delle generazioni future, e come la transizione verde e digitale nel 'Next Generation EU' sia orientata alle persone come 'cuore' della ripresa, in un periodo dove l'iperconnessione tecnologica ha prodotto 'isolamento' più che coesione sociale.

Descrive quindi il modello dell' *'economia circolare'* – di cui da anni è promotore – in grado di favorire l'integrazione tra un nuovo paradigma umanistico e quello ecologico a guida delle scelte pubbliche e private, con una particolare attenzione alla cultura, che modella la visione del mondo e l'interpretazione della realtà e i comportamenti verso gli altri e verso la natura.

Constatando che i valori culturali (che rafforzano e promuovono la cultura della memoria collettiva) e anche quelli cooperativi, stanno diventando sempre più importanti in una società frammentata, e l' *'economia circolare'*, combinando l'economia di mercato con l'ecologia e l'economia sociale (nel mondo contemporaneo crescono le disuguaglianze e la povertà) è capace di ibridare competizione e cooperazione, efficienza e solidarietà, capitale economico e capitale umano. Ritiene fondamentale la trasformazione della mentalità e l'acquisizione di una nuova fiducia per trovare soluzioni di reciproca convenienza, e anche soluzioni di compromesso in un contesto di crescenti conflitti. Compara il destino del Patrimonio culturale immateriale con quello degli ecosistemi naturali (soggetti a una perdita accelerata delle biodiversità dovuta all'inquinamento e al cambiamento climatico), dove, se una risorsa dell'ecosistema non è in grado di rige-

nerarsi, degenera e poi scompare.

Considera le città (dove si produce la ricchezza economica, il 60 % del PIL e si verifica il maggior consumo di energia e inquinamento) il luogo dove far partire la promozione della nuova *'economia circolare'*: assumendo la natura come infrastruttura principale, rimodellando in questa prospettiva il patrimonio costruito esistente, le infrastrutture, gli impianti industriali, l'organizzazione delle risorse agricole..., utilizzando tecnologie innovative digitali e energetiche rinnovabili, coordinando tutte le forme di capitale (naturale, artificiale, umano sociale), senza sprechi, acquisendo la capacità di auto-sostenersi nella dimensione finanziaria/economica, nel rispetto delle dinamiche evolutive. La rigenerazione/riutilizzo/conservazione del Patrimonio culturale, per le sue molteplici dimensioni trasversali, viene considerata il possibile punto di ingresso per attuare il nuovo paradigma umanistico ed ecologico.

Francesco Forte evidenzia l'importanza della sostenibilità delle città e come tutti i sistemi di produzione e consumo e di vita preesistenti (il lavoro, l'energia, il trasporto, l'abitare) siano coinvolti dalla transizione, che richiede alla società civile e politica una riflessione sui profondi cambiamenti necessari alle politiche urbanistiche e territoriali. Le città dovranno sostenere la riconversione da una economia a elevato impatto ambientale (il consumo energetico delle abitazioni e l'inquinamento che provoca il surriscaldamento) a processi economici sostenibili, fondati su una economia verde e cooperativa (i processi partecipativi sono favoriti dalla diffusione delle tecnologie digitali), acquisendo capacità competitive come esito di innovazione di prodotto e processo.

Tra le relazioni che approfondiscono il tema della *'transizione digitale'*, Laura Moro illustra il *'Piano Nazionale di digitalizzazione del Patrimonio culturale'*, strumento con cui il Ministero della Cultura intende guidare il processo di cambiamento degli istituti culturali nella gestione digitale del patrimonio culturale e nella creazione di nuovi servizi. Individuando due macro-processi: la *'conservazione preventiva e programmata del costruito storico'*, dove accanto alle nuove tecnologie è essenziale rinnovare le forme di *governance* (con collaborazioni stabili tra mondo accademico e istituzioni culturali) e la *'ricostruzione dei contesti storico-culturali'* per valorizzare il Patrimonio, fattore chiave per lo sviluppo umano, attivando gli utenti, che da ricettori passivi diventano attivi, spingendo a disegnare nuove forme di interazione abilitati dalle piattaforme digitali, dove si attivano scambi di *'merci cognitive'* creando interazioni tra i soggetti. I dati sono a servizio della conoscenza, le applicazioni a servizio degli utenti, che diventano protagonisti del processo, attuando l'ibridazione dei saperi e accettando pluralità di interpretazioni.

Il Direttore del Museo Archeologico Nazionale di Napoli, Paolo Giulierini evidenzia come in Archeologia l'informatica consenta di ricostruire (in collaborazione con Università e centri di ricerca) approfondite immagini del passato, utili ai fruitori, e come la conoscenza del mondo antico possa essere strumento per cogliere le analogie nella realtà contemporanea, contribuendo a formare una libera capacità critica del visitatore. Le risorse digitali – facilmente *accessibili e comprensibili*, poi facilmente *condivisibili e socializzabili* – possono essere veicolate attraverso canali diversi, anche all'esterno del

museo.

Antonio De Simone evidenzia che l'informatica, un tempo considerata solo un ausilio tecnico, oggi incide sulla metodologia di ricerca, e può essere vista come sinonimo di condivisione, radicandosi sempre più profondamente nel settore dell'archeologia e nella comunicazione dei valori connessi ai beni culturali.

Teresa Colletta approfondisce il tema della segnaletica e cartellonistica urbana digitale, che investe anche la gestione degli spazi in cui viene localizzata, constatando come sia in grado di promuovere un turismo maggiormente informato e qualificato, in quanto i turisti (per lo più orientati verso le emergenze monumentali) e gli stessi cittadini, attraverso la diffusione di immagini virtuali e descrizioni, possono comprendere anche valori materiali e immateriali della città storica stratificata. Le tecnologie digitali di tablet con navigatore e app specifiche infatti consentono di ampliare i contenuti rispetto ai più tradizionali pannelli esplicativi. Questa nuova segnaletica informativa urbana – che dovrebbe essere assoggettata a regole normative comuni – amplia le possibilità di sviluppo della cultura, ma la comunicazione deve essere fondata su approfondite indagini relative alla storia delle città e alle sue trasformazioni effettuate da esperti.

Massimiliano Campi applica al Borgo medievale di Caserta Vecchia simulazioni virtuali e apparati documentali che possono essere divulgati tramite web, importanti per diffondere la conoscenza e la consapevolezza di un patrimonio storico artistico che costituisce un valore sia materiale che immateriale, sottolineando come i valori potenziali derivano da un'analisi accurata aiutata da strumenti di indagine misti, provenienti da conoscenze multidisciplinari.

Enrico e Andrea Cabrucci approfondiscono il tema dei rilievi con l'uso delle Tecnologie 3D Lidar applicabili sui droni, illustrando alcuni esempi.

Valeria Cera argomenta sull'impiego delle indagini termografiche nella diagnostica e Marcello Balzani mette in evidenza che il “neoliberalismo pervasivamente tecnologico” determina approcci individualistici e che, nella rigenerazione del patrimonio, la diagnostica predittiva può presentare aspetti conflittuali tra realtà e modelli, nel considerare che gli edifici nell'arco dell'anno e del tempo “respirano, si aprono, si chiudono”.

Federica Maietti e Federico Ferrari illustrano le competenze di un *Centro culturale Europeo per la conservazione, il restauro e la valorizzazione del Patrimonio culturale*, finanziato dalla Comunità europea, finalizzato a fornire competenze, consulenze culturali, scientifiche, tecnologiche, finanziarie, strategiche e politiche in grado di sfruttare le più avanzate competenze ICT, in particolare per la documentazione digitale del patrimonio e la modellazione 3D.

In relazione ai temi della ‘sostenibilità ambientale’ e dello ‘sviluppo umano’, Luca Rosato evidenzia l'importanza del ruolo delle Comunità come strumento per integrare le politiche e le pratiche di conservazione dell'ambiente costruito negli obiettivi di sviluppo urbano, rispettando i valori dei diversi contesti culturali, e l'importanza di acquisire consapevolezza del valore degli edifici storici, che, inadatti agli stili di vita contemporanea vengono sostituiti da edilizia moderna, fattore comune in vari Paesi del mondo, facendo riferimento ad alcuni casi.

Maria Chiara Pozzana si occupa del Greenway e della rivoluzione verde per la transizione ecologica: un percorso verde urbano ed extraurbano – che richiede una attenta progettazione paesaggistica – per il benessere della popolazione (incoraggiando percorsi a piedi o l'uso della bicicletta) e utile per la riduzione di gas serra.

Valeria D'Ambrosio e Mario Losasso, nel considerare il cambiamento climatico conseguenza degli esiti del complesso delle attività umane, in particolare dalle emissioni di gas serra nelle città, consigliano di orientare criticamente e selezionare le scelte tecnologiche nel ristrutturare gli edifici, per renderli più efficienti dal punto di vista energetico.

In conclusione, le strategie promosse dalla Comunità Europea, che finanzia progetti finalizzati alla transizione digitale, a una nuova sostenibilità ambientale, a una riorganizzazione dei modelli sociali e a una rigenerazione culturale – attraverso un sistema educativo che apporti i valori della solidarietà, della coesione e dell'inclusione – riconoscono nel 'Patrimonio culturale', da conservare e valorizzare, una importante struttura connettiva, motore di sviluppo per le Comunità partecipi ai processi di miglioramento.

Il Patrimonio culturale, tangibile e intangibile, considerato un fattore di legame sociale e di coesione – suscitando un sentimento di appartenenza comune per la trasmissione dei valori in esso incorporati – costituisce un patrimonio condiviso e rappresenta il capitale simbolico e lo strumento di competitività di un luogo, per un futuro sostenibile fondato sulla 'memoria' del passato, trovando anche un riscontro nella domanda del mercato globale, che apprezza e ricerca le specificità.

Si tratta di obiettivi programmati da attuare attraverso la 'conservazione' e la 'valorizzazione' del Patrimonio culturale.

Ma quante risorse finanziarie sono destinate agli interventi di conservazione e quante per quelli destinati alla digitalizzazione e alla valorizzazione?

Le nuove tecnologie offrono un grande apporto alla 'conoscenza' del Patrimonio culturale e hanno anche il pregio di poter far 'consumare' il Patrimonio limitando il consumo delle sue testimonianze fisiche, ma non basta la ricognizione dei Beni e la digitalizzazione del Patrimonio culturale per evitarne la distruzione, in quanto esso, nei suoi aspetti materiali e immateriali, si fonda sulle 'tracce della storia' che ha attraversato un territorio, che vengono quotidianamente distrutte anche con interventi di semplice manutenzione.

L'interesse crescente per i valori della Storia ha portato ad un 'incremento degli interventi di valorizzazione', a svantaggio di quelli di conservazione.

L'azione conservativa ha tempi lunghi e non definitivi, rispetto all'azione di valorizzazione, che presenta anche carattere di rapido invecchiamento connesso al progressivo sviluppo delle tecniche e della creatività, ed è legata alla richiesta di un mercato globale che impone modelli di velocità e cambiamento.

Inoltre spesso le operazioni di valorizzazione attuate attraverso le nuove le tecnologie riducono l'attenzione verso gli oggetti, concentrandola sugli effetti spettacolari prodotti dallo strumento, per lo più applicati alle risorse 'monumentali', già conosciute nel mondo.

Infatti il nuovo Umanesimo contemporaneo che mette al centro l'uomo, ma lo considera essenzialmente un potenziale acquirente di beni e servizi, considera anche il Patrimonio culturale una 'merce', con più o meno valore, premiando i monumenti più noti, ai quali possono arrivare anche finanziamenti da importanti *sponsor* che fondono il loro prestigio con quello di opere restaurate.

L'innovazione tecnologica può offrire un grande contributo nel comunicare l'importanza di un 'valore' anche minore, facendo comprendere il potenziale valore economico di tutto ciò che è autentico, in quanto bene non riproducibile, ed educando alla salvaguardia delle diverse e diffuse tracce materiali della Storia, che rischiano di scomparire.

È a livello di macroscale che la conservazione si pone in rapporto con la politica e l'economia, e dove acquista un forte peso l'apprezzamento sociale dei 'valori'. L'economia di mercato può essere condizionata dall'apprezzamento dei valori del Patrimonio culturale da parte dei singoli individui che insieme fanno massa e formano le popolazioni: non solo i turisti fruitori (che possono apprezzare i 'valori'), ma soprattutto i cittadini dovrebbero essere i custodi della 'memoria', perché consapevoli delle proprie tradizioni.

Il governo del cambiamento nel prossimo futuro, non potrà essere garantito solo dalle nuove tecnologie, ma dipenderà soprattutto dall'acquisizione di una cultura consapevole da parte delle nuove generazioni.



## Sulla composizione architettonica e urbana

di Giancarlo PRIORI

FrancoAngeli, Milano, 2021

di Pasquale DE TORO

Professore di 'Estimo',

Università degli Studi di Napoli 'Federico II'

L'autore ha deciso di scrivere il volume al termine della sua esperienza di insegnamento come docente di Progettazione Architettonica e Urbana presso l'Università di Napoli Federico II. Il libro raccoglie, infatti, le conoscenze da lui acquisite nello studio dell'architettura in generale, dal dialogo con alcuni "maestri" non solo italiani e, soprattutto, dall'esperienza disciplinare sperimentata sul campo attraverso il mestiere di architetto.

In questa prospettiva, già nell'Introduzione l'autore introduce i concetti di "abitare" e "costruire", presenti in varie forme nel dibattito filosofico e in quello dei maestri dell'architettura, in particolare negli studi di Paolo Portoghesi. Abitare e costruire costituiscono le basi dell'architettura, sia attraverso la dimensione della conoscenza che nel mondo "del fare".

Una serie di riflessioni sul linguaggio ha condotto l'autore a scegliere l'"inclusività" rispetto alla "esclusività", dove l'accoglienza, il comprendere, il confronto costituiscono i caratteri peculiari dello studioso di architettura. In questo, l'autore evidenzia come le riflessioni sulla natura dell'architettura lo abbiano portato a spiegare l'"eteronomia" come sostanziale apporto all'"autonomia" della disciplina. Pertanto, i temi della geometria semplice o complessa possono essere arricchiti e confrontati con la letteratura, le arti, le scienze, la musica.

L'autore, pur mostrando un'attenzione per il pensiero astratto, ritiene che esso possa integrarsi in quello pratico, tanto che teoria e prassi dell'architettura rappresentano due facce della stessa medaglia. Si tratta di un approccio che rimanda al ruolo dei maestri, sia a quelli di un passato remoto che di un passato prossimo. Ma l'attenzione all'"ascolto" si esplicita anche rispetto a quando si apprende dagli "allievi". L'autore evidenzia come sia i maestri che gli allievi gli abbiano insegnato ad esercitare una specifica "metodologia". Una metodologia fondata su storia e progetto, su luogo e città, sul linguaggio dell'architettura e su quanto l'autore intende esprimere attraverso le "differenze", con lo strumento dell'interpretazione.

Il volume si articola in cinque capitoli.

Il primo capitolo (dal titolo "Gli ambiti del dibattito") si apre con la relazione tra storia e progetto, in quanto i termini di passato, presente e futuro si associano da sempre al progetto di architettura se si considera, come evidenzia l'autore, che «il presente non è altro che futuro che trascorre nel passato». Da questa riflessione ne consegue che è necessario studiare la storia non come un fatto meramente culturale ma come arricchimento della coscienza. Un secondo tema riguarda il luogo e la città, che possono cambiare nel loro aspetto esteriore ma che rivivono nei pensieri e nei ricordi delle per-

sone, e che si possono acquisire attraverso i loro racconti. In questa prospettiva, l'autore sottolinea che il luogo è qualcosa che va oltre il sito, che invece «deve essere letto nel suo specifico senso fisico, orografico, dimensionale». La città diviene, pertanto, un luogo materiale che racconta fatti e avvenimenti del passato.

Il secondo capitolo si focalizza sul linguaggio dell'architettura trattando il razionalismo, l'organicismo, il postmodernismo, il decostruttivismo, il minimalismo, il contemporaneo. Si evidenzia, in particolare, che il termine "contemporaneo" viene usato dagli storici dell'architettura con riferimento alle tendenze attuali, che sono in continua evoluzione. Il contemporaneo è costituito da diversi movimenti caratterizzati dagli architetti che ne sono protagonisti ma anche legati a nuove istanze della società: dall'attenzione all'ambiente ai cambiamenti climatici, dalla valorizzazione del paesaggio alle nuove istanze culturali.

Nel più ampio terzo capitolo viene affrontato il tema della composizione architettonica e urbana, passando attraverso una riflessione sui livelli e le fasi del progetto, sulla relazione tra organismo e struttura, sul tema della permanenza e dell'innovazione in architettura, per esaminare gli elementi dell'autonomia e dell'eteronomia disciplinare, e per finire con il tema dell'interpretazione, cioè dello sviluppo di segni convenzionali e simbolici per trasformarli in qualcosa di materico. Si evidenzia come l'architettura faccia riferimento sicuramente ad un proprio statuto disciplinare ma, al contempo, esistono anche elementi esterni all'architettura (letteratura, filosofia, musica, natura, scienza) che consentono al progettista di guardare e abbracciare altri mondi.

Gli strumenti della composizione architettonica sono esaminati nel quarto capitolo e vengono affrontate, ancora una volta, alcune fondamentali dicotomie (interno ed esterno, materia e luce, simmetria e asimmetria) ponendo anche un'attenzione particolare al tema della linea e della percezione, ed evidenziando che «percepire una forma nella sua massima espressione è fondamentale per imparare la composizione architettonica».

Infine, il quinto capitolo (dal titolo "Imparare l'architettura") si articola secondo temi eterogenei: i viaggi, i libri e le riviste, i maestri, l'ascolto. Un messaggio forte che l'autore vuole qui comunicare è che l'architettura si impara dai maestri diretti e indiretti: quelli personali che si è avuto modo di frequentare e quelli che hanno lasciato i loro scritti e i loro progetti. I maestri non vanno copiati ma studiati per comprenderne la relazione tra pensiero e opere costruite.

Il libro intende, quindi, proporre una teoria e un metodo di approccio, una guida per la progettazione, in cui si fondono pensiero e azione, storia e presente, norme e tecnica, per ricercare la soluzione più adeguata alle diverse esigenze del mondo contemporaneo interfacciandosi «con la collettività in termini sociali, economici e ambientali».

Events, conferences,  
exhibitions

## Èthos: Keramikos 2022

di Francesca PIROZZI

Sabato 5 febbraio 2022, al Museo di Palazzo Doebbing a Sutri (VT), si è inaugurata la mostra Èthos: Keramikos 2022, a cura di Vittorio Sgarbi in collaborazione con Francesca Pirozzi, organizzata dall'Associazione Culturale Magazzini della Lupa, in collaborazione con il Museo di Palazzo Doebbing e con il Comune di Sutri. L'evento – visitabile fino al 18 aprile 2022 – ha il patrocinio della Regione Lazio, della Provincia di Viterbo, del Comune di Sutri, del MIC (Museo Internazionale delle Ceramiche) di Faenza e dell'AiCC (Associazione italiana Città della Ceramica). Media partner dell'evento è la rivista La Ceramica Moderna & Antica.

La mostra Èthos: Keramikos 2022 nasce nel solco del percorso di ricerca e valorizzazione dei linguaggi artistici contemporanei che utilizzano il medium ceramico tracciato dalla storica biennale di scultura ceramica contemporanea Keramikos. Essa prevede, accanto a una selezione di artisti attivi nel campo della



Fig. 1 - Mostra Ethos: Keramikos 2022, sala del Palazzo Doebbing di Sutri, foto di Paolo Emilio Sfriso.

© Paolo Emilio Sfriso



*Fig. 2 - Clara Garesio, Balocchi, terracotta dipinta con smalti policromi, cartone, cuoio, 2016-21, foto di Paolo Emilio Sfriso.*

scultura fittile – Rosana Antonelli, Tonina Cecchetti, Eraldo Chiucchiù, Mirco Denicolò, Ellen G., Luca Leandri, Massimo Luccioli, Mirna Manni, Riccardo Monachesi, Sabine Pagliarulo, Angela Palmarelli, Marta Palmieri, Fiorenza Pancino, Paolo Porelli, Attilio Quintili, Antonio Taschini, Mara van Wees – uno spazio di confronto con artisti più storicizzati – Clara Garesio, Nedda Guidi, Giuseppe Pirozzi e Aldo Rontini – la cui ricerca nello stesso ambito ha rappresentato un significativo punto di partenza per le sperimentazioni successive.

Si tratta di un progetto che vede la luce dopo la complicata esperienza espositiva della precedente edizione, *Mediterraneo: Keramikos 2020* – curata da Lorenzo Fiorucci e tenutasi al Museo Duca di Martina di Napoli nel 2019-20, in concomitanza con il drammatico evolversi della prima fase della vicenda pandemica – e ambisce pertanto a configurarsi come evento speciale nella storia della rassegna, di ripartenza su nuove basi e con più ampi intenti e orizzonti.

Dacché l'arte contemporanea è parte di un dialogo intellettuale che rispecchia e al contempo interagisce con molteplici e complessi ambiti della vita dell'uomo – dall'identità culturale, alla relazione con l'altro, alle dinamiche economico-sociali, al rapporto con l'ambiente e la natura, alla sfera della spiritualità –, in un momento di violenti squilibri e di trasformazioni epocali, *Keramikos 2022* nasce come chiamata alle arti e come invito agli artisti a declinare nel linguaggio ceramico una riflessione profonda, e quanto mai necessaria, sull'essere uomo e sull'abitare la Terra dalla quale possa discendere una esplicita presa di posizione rispetto alla realtà contemporanea. In origine il termine greco *èthos* sta appunto per “abitare un luogo” e implica quindi anche il rispetto delle tradizioni e della

Fig. 3 - Nedda Guidi, *Frammenti e Campionature*, terracotta colorata con ossidi, 1972, foto di Paolo Emilio Sfriso.



cultura locali, grazie alle quali si forma il carattere e il modo di essere della persona. In filosofia e nelle scienze sociali *èthos* indica pertanto la norma di vita, la convinzione e il comportamento pratico dell'individuo e del gruppo sociale a cui appartiene ed è l'oggetto proprio dell'etica. Può significare inoltre "inizio", come il nuovo inizio successivo alla pausa forzata imposta dall'emergenza sanitaria e conseguente ai nuovi costumi sociali dettati dallo scenario pandemico, "apparire", come la connotazione propriamente visivo-estetica dell'oggetto d'arte, "disposizione" e da qui anche "carattere" o "temperamento", come proiezione nell'opera dello stato d'animo dell'artista e della propria personale *Weltanschauung* (concezione del mondo).

Se l'arte è andata sempre più perdendo la sua capacità e funzione mimetica, instaurando un rapporto di partecipazione esperienziale e di immedesimazione con la realtà, è anche evidente che attraversiamo un momento storico nel quale il valore e il ruolo sociale dell'arte sono messi seriamente in discussione e, soprattutto i recenti avvenimenti, ci hanno dimostrato come significato e finalità dell'espressione artistica siano considerati tutt'altro che essenziali. In tale contesto *Èthos: Keramikos 2022* nasce con l'ambizione di recuperare per l'arte quella originaria e purtroppo smarrita funzione intrinseca politica e formativa che le era riconosciuta nel mondo antico, in quanto campo di manifestazione di idee e di ideali ed espressione di un potenziale umano massimizzato, sia nel contenuto che nella forma, e di riconsegnarle una connotazione etica e quindi una posizione focale e pienamente integrata alla vita sociale. In questa prospettiva l'arte ceramica assume un ruolo centrale. Essa è stata, infatti, in ogni tempo e luogo

– forse più di ogni altra forma d’arte –, profondamente partecipe dell’ambiente e del contesto storico, culturale e sociale in cui è stata prodotta, assolvendo alle più svariate esigenze di natura strumentale, decorativa o espressiva e non di rado assommando in un unico oggetto queste diverse categorie di valore, così da rappresentare l’identità stessa di un popolo, come ben testimonia il patrimonio archeologico del territorio di Sutri. Oggi come nel passato la scultura ceramica utilizza materiali naturali e antiche pratiche che ne garantiscono una particolare ecocompatibilità e che le conferiscono un’aura etica. Inoltre, forse più di altre pratiche creative, essa si esprime attraverso un pieno e totale coinvolgimento delle capacità tecniche, estetiche ed espressive dell’artefice e richiede allo stesso una particolare inclinazione alla sperimentazione dei materiali e dei processi e una propensione all’immaginazione e alla proiezione in avanti, così da riassumere in sé il senso profondo del legame tra memoria storica/tradizione e ispirazione/slancio verso l’utopia di un futuro migliore per tutti gli esseri che rappresenta il focus di questa mostra.



*Fig. 4 - Giuseppe Pirozzi, Tre tempi e Preghiere, bronzo fuso a cera persa, terracotta ingobbata e ferro, 1979-2018, foto di Paolo Emilio Sfriso.*



*Fig. 5 - Aldo Rontini, Promemoria concava, terracotta greificata e oro, 1998, foto di Paolo Emilio Sfriso.*

## L'arte rivela l'invisibile alla BACC 2022 di Frascati

di Francesca PIROZZI

Il 14 maggio 2022 si inaugura alle Scuderie Aldobrandini e al Museo Archeologico Tuscolano di Frascati la V edizione della BACC Biennale d'Arte Ceramica Contemporanea, ideata e promossa da Associazione Contemporanea e IRVIT Istituto Regionale Ville Tuscolane. La rassegna, che sarà visitabile fino al 10 luglio 2022, è curata da Lorenzo Fiorucci con la collaborazione di Beatrice Conte e Francesca Pirozzi e presenta le opere degli artisti GianLuca Bianco, Nicola Boccini, Paolo Canevari, Bruno Ceccobelli, Mirco Denicolò, Silvia Fiorentino, Eduardo Herrera, Mutsuo Hirano & Thomas Lange, Massimo Luccioli, Mirna Manni, Rocco Natale, Marta Palmieri, Samantha Passaniti, con la partecipazione del portoghese Alberto Vieira, in rappresentanza della Biennale Internazionale della Ceramica Artistica di Aveiro, e un omaggio a Emanuele Astengo.

Il titolo dell'edizione 2022 della BACC, vedere l'invisibile, evoca lo sguardo dell'artista: uno sguardo particolare, spesso obliquo, che rappresenta e rivela la realtà in modo soggettivo, similmente a quanto avviene in antropologia, ossia attraverso una griglia di lettura semantica che racchiude emozioni, intuizioni, credenze, esperienze dell'osservatore, una griglia che questi costruisce e ricalibra ogni volta e che, una volta calata sul mondo, ne restituisce le sembianze e le simbologie sottese, deformandone e manipolandone i significati.

Esiste invero una stretta – e oramai largamente riconosciuta e investigata – analogia tra la ricerca artistica contemporanea, che stabilisce un rapporto di condivisione esperienziale e di immedesimazione con il mondo, e il lavoro d'indagine

sul campo, fieldwork, dell'antropologo, che applica alla comunità osservata uno sguardo partecipato attraverso l'immersione nella sua dimensione quotidiana, cosicché entrambi, artista e antropologo, mettono in campo quel particolare tipo di "apprensione" della realtà che rientra nel campo dell'intuizione e del pensiero creativo.

D'altro canto è noto che l'artista utilizzi il sentimento e la memoria del proprio vissuto come filtri per interpretare la realtà: Edvard Munch scrive: «non dipingo quello che vedo ma quello che ho visto» e, in modo ancora più esplicito, Paul Klee afferma in un suo celebre aforisma che «l'arte non riproduce

Fig. 6 - Mirco Denicolò, *Ho intervistato la pioggia (part.)*, ceramica, 20 x 30 cm, 2016.



ciò che è visibile, ma rende visibile ciò che non sempre lo è», evocando nella sua pittura, fatta di segni e colori, tutti quegli elementi non percepibili fisicamente all'occhio umano ma visibili con "altri sensi" che risuonano con le immagini della memoria infantile e che sono intrinsecamente legati alla sfera spirituale e all'inconscio collettivo.

In tal senso l'arte rappresenta una possibilità per l'artista di gettare un'occhiata al di là, di resistere alle semplificazioni e di percepire l'oltre, recuperando il mistero del reale, ovvero la sua parte appunto invisibile, e nel momento in cui egli recepisce, interpreta e restituisce l'immagine rimodellata e trasformata del mondo, ecco che questa sua narrazione diviene per altri un viatico alla conoscenza e alla comprensione della realtà, proprio perché – come sostengono ad esempio gli autori di *Arte, Antropologia ed Estetica*, J. Coote e A. Shelton – ogni prodotto artistico costituisce un deposito culturale dell'immaginario attraverso il quale è possibile cogliere contenuti e significati delle società altrimenti difficilmente accessibili.

In quest'ottica si chiarisce la considerazione di valore straordinario assegnata all'artista nella prospettiva critica adottata dalla BACC 2022, una prospettiva che inquadra il fenomeno artistico in una dimensione non solo antropologica, ma psichica e spirituale, e che valorizza l'artista nel ruolo di collettore di immagini, narrazioni e miti e di educatore dei propri contemporanei, ai quali rivela i significati e i bisogni incompresi della propria epoca. Da ciò nasce l'idea di rivolgere all'artista un interrogativo sul presente in un momento, come quello che attraversiamo, che è segnato da profondissima crisi, trasformazioni radicali e assoluta incertezza sul futuro e nel quale si avverte con sempre maggiore urgenza il bisogno di una nuova intelligenza capace di individuare percorsi e soluzioni



*Fig. 7 - Emanuele Astengo, Quello che rifiutiamo, ceramica neriage e altri materiali, 17,5 x 17,5 x 17,5 cm, 1979.*

*Fig. 8 - Alberto Vieira, Tank-House, grès, ossido di rame, 20 x 150 x 200 cm, 2019.*



alternative in grado di modificare le direttrici di sviluppo immaginate e poste in azione nel recente passato.

Ciò premesso, l'investitura della ceramica ad arte/materia rivelazionaria del versante inesplorato, visionario e sorprendente della realtà contemporanea, rispecchia l'identità stessa del mezzo che da sempre si presta ad assolvere non solo una funzione pratica ma anche espressiva di profondi significati. La ceramica, infatti – come scrive Sottsass – c'è da sempre, e da sempre ha accompagnato le abitudini e gli usi del vivere quotidiano assolvendo a istanze pratico-utilitaristiche, e tuttavia prima ancora della modellazione dei primi contenitori, l'uomo paleolitico ha plasmato con l'argilla figurette antropomorfe, affidando a questo medium l'urgenza di manifestare l'intuizione creativa primigenia, di vincere la materia e di vivificarla con la propria idea. In questo tempo millenario la ceramica ha rinnovato in coloro che ne hanno fatto esperienza l'incanto primordiale di sperimentare un'intima confidenza con gli elementi e con la terra, ha concesso loro di plasmare forme con libertà e immediatezza e al tempo stesso di graffiare, tracciare segni e distendere luci e colori sulla superficie, e poi ancora di coltivare la sapienza dei processi e delle trasformazioni, seppure senza mai poterne raggiungere il controllo assoluto, esclusiva prerogativa del forno. In tal senso, l'opera ceramica rappresenta anche nel presente quasi un unicum in cui l'arte – altrove sempre più disconnessa dalla consapevolezza storica e tecnica dell'artefice – sperimenta il controllo sulle segrete trasformazioni della materia e riprende contatto con la natura e coi destini umani della quotidianità, senza rinunciare a inseguire il pensiero fino alle più alte sfere della pura immaginazione. Ne danno testimonianza le azioni messe in campo dagli artisti presenti in questa quinta edizione della biennale, a partire dall'artista omaggiato, Emanuele

Astengo, autore di opere dal forte simbolismo politico-sociale, di azioni dimostrative – come l'esibita distruzione delle sue stesse creazioni – e di interventi "rituali", intesi a stimolare una riflessione generatrice di nuovi comportamenti, per proseguire con: Gian Luca Bianco, che usa candidi fogli di ceramica per costruire uno spazio tridimensionale con cui oggettivare il misticismo del proprio mondo interiore; Nicola Boccini, che, nel buio metaforico del tempo presente, lancia un monito alla solidarietà attraverso un codice iconografico essenziale di forma-luce; Paolo Canevari, che produce un'emblematica, stentorea e irreversibile zona d'ombra sulla pura forma archetipa del vaso attraverso la sua parziale coloritura in nero, suo non-colore elettivo; Bruno Ceccobelli, le cui orme allineate in un percorso spiraliforme, evocano l'umano cammino alla ricerca costante del significato della vita; Mirco Denicolò, con le sue storie minime di struggente poesia, frutto di un'inedita cooperazione tra linguaggio ceramico, grafico e d'animazione; Silvia Fiorentino, che si concentra sull'esperienza creativa nel suo divenire, lasciando che forma e materia si autodeterminino; Eduardo Herrera, che ci invita a cogliere la presenza del divino nelle piccole cose che popolano la quotidianità per risvegliare l'assopita capacità di percepire "col cuore"; Mutsuo Hirano e Thomas Langhe, i quali ci mostrano il lato oscuro dell'esistenza, utilizzando scultura ceramica e azione pittorica per inscenare un dialogo tra corpi smembrati e scarnificati e immagini somme e dolenti (da Pontormo); Massimo Luccioli, nel cui lavoro la terra plasmata dal gesto minimo dell'artista si offre come testimonianza di identità e presenza dell'essere umano; Mirna Manni, con la sua rappresentazione plastica, silente e drammatica di un'umanità deformata e deformante, oramai alla deriva della coscienza; Rocco Natale, i cui volumi ceramici policromi, raccordati da fasci di fili arcobaleno, attivano una suggestione dinamico-cosmica che rimanda a traiettorie stellari; Marta Palmieri, nelle cui creazioni di autentica meraviglia e rara perizia esecutiva la materia terrestre disvela una bellezza geologica primordiale; Samantha Passaniti, che collega elementi del suo vissuto e del paesaggio utilizzando terre raccolte come materia prima delle sue composizioni pittoriche; Alberto Vieria, che, con grande efficacia comunicativa e toccante sincronismo, ci rammenta con quanta rapidità una comunità possa mutarsi in campo di battaglia (e per fortuna viceversa). Sguardi diversi gettati sul presente a illuminare, come fari nell'oscurità, porzioni di verità e, talvolta, di sublime bellezza.