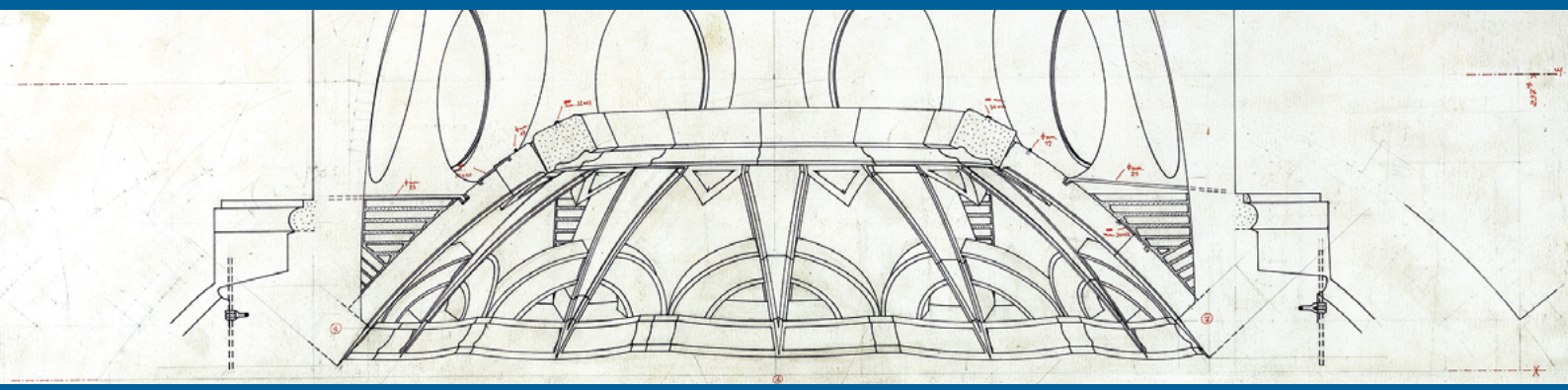
RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

A&RT



ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETA DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

Anno 154

LXXV-1

NUOVA SERIE

GIUGNO 2021

ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

NUOVA SERIE - ANNO LXXV - Numero 1 - GIUGNO 2021

Direttore Andrea Longhi
Caporedattore Davide Rolfo
Comitato scientifico Luca Caneparo, Pietro Cazzato, Alessandro De Magistris, Guglielmo Demichelis, Giovanni Durbiano, Davide Ferrero, Francesca B. Filippi, Roberto Fraternali, Stéphane Garnero, Claudio Germak, Diego Giachello, Andrea Longhi, Alessandro Martini, Marco Masoero, Frida Occelli, Paolo Picco, Davide Rolfo, Valerio Rosa, Cristiana Rossignolo, Giovanna Segre, Paolo Mauro Sudano, Mauro Volpiano
Segreteria del Comitato Scientifico Elena Greco
Impaginazione e grafica Luisa Montobbio

art.siat.torino.it

«Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino» è riconosciuta come Rivista scientifica dall'ANVUR - Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca per le Aree 08 - Ingegneria Civile e Architettura, 10 - Scienze dell'Antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche, 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche, psicologiche (aggiornamento 28 gennaio 2021).

Annate dal 1868 al 1969: digit.biblio.polito.it/atti.html
Articoli indicizzati dal 1947: www.cnba.it/spogli
Digitalizzazione curata dal Sistema Bibliotecario del Politecnico di Torino

Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino
corso Massimo d'Azeglio 42, 10123 Torino - 011 6508511 - siat.torino.it

ISSN 0004-7287

Distribuito con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale
Licensed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

In copertina: Franco Rosso, Sezione orizzontale della lanterna della cappella della Sindone sul bacino tronco, con in evidenza le catene annegate nella muratura; scala 1:20. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

Andrea Longhi	Editoriale. Progetti e narrazioni *Editorial. Designs and narratives*	5
	RASSEGNA	
Valerio Della Scala, Costanza Lucarini	Lingua e progetto. Testualità e performatività nel Capitolato speciale d'appalto *Language and project. Textuality and performativity in the* Capitolato speciale d'appalto	9
Valeria Federighi, Federico Cesareo	Pratiche di ordinaria innovazione. Dalla narrazione alle strategie di legittimazione *Practices of ordinary innovation. From narration to legitimation strategies*	22
Daniele Campobenedetto	L'aula in discussione. L'occasione mancata delle norme per l'edilizia scolastica del 1956 *The classroom at stake. The missed opportunity of the 1956 school building regulation*	30
Mauro Berta, Roberto Dini, Davide Rolfo, Elena Vigliocco	Le scuole per l'infanzia di fronte alla sfida della crisi pandemica. Verso un sistema educativo "esteso" *Preschools and the pandemic crisis. Towards an "extended" educational system*	38
Elisa Biolchini, Riccardo Pollo	Il co-design per i reparti ospedalieri infantili: sintesi di un'esperienza di progettazione partecipata *Co-design for children's hospital wards: synthesis of a participatory design experience*	48
Valerio Della Scala, Caterina Quaglio, Elena Todella	Verso il nuovo Palazzo Nuovo. Esplorazioni progettuali nel processo di trasformazione del Polo Bibliotecario Umanistico *Towards the* nuovo *Palazzo Nuovo. Design explorations in the transformation process of the Humanistic Library Pole*	58
Francesca De Filippi, Carmelo Carbone	Il contributo delle Information and Communication Technologies (ICT) in progetti di rigenerazione urbana. Uno sguardo alle aree interne *The role of Information and Communication Technologies (ICT) in urban regeneration projects. Exploring conditions for their effectiveness in inner areas*	67
Giulia Avanza, Erica Meneghin	Designazioni UNESCO e Agenda 2030: bisogni formativi degli operatori per lo sviluppo sostenibile dei territori *UNESCO Designations and Agenda 2030: capacity-building needs of practitioners for local sustainable development*	80
	ATTI	
Edoardo Piccoli	I Rilievi di Franco Rosso all'Archivio di Stato di Torino *Franco Rosso's surveys at the State Archive of Turin*	89
Gianfranco Cavaglià	Il rilievo-progetto di Franco Rosso *Franco Rosso's design-survey*	93
	DOSSIER | COOPERAZIONE INTERNAZIONALE ED ENERGIA SOSTENIBILE	
Maria Bottiglieri	L'energia della cooperazione internazionale. Luce su Betlemme e Torino *The energy of international cooperation. Light on Bethlehem and Turin*	105
	L'ENERGIA SOSTENIBILE NELLE POLITICHE LOCALI	
Ziad Alsayeh	La rilevanza dell'energia sostenibile per i cittadini di Betlemme *The consequence of the sustainable energy for Bethlehem's citizens*	111
Andrea Lanzini	Un piano energetico per Betlemme *An energy plan for Bethlehem municipality*	115
Federico Stirano, Guido Zanzottera	Progettazione e realizzazione di impianti di energia rinnovabile per la Città di Betlemme *Design and installation of RES-based plants in the City of Bethlehem*	119

FORMAZIONE, IMPRESA, EDUCAZIONE

Claudio Daniele, Francesca Costero, Salvatore Guida — Un progetto di formazione professionale in campo energetico per le scuole di Betlemme
A vocational training project in the energy sector for the schools in Bethlehem 125

Fadi Kattan — L'incubatore dell'Università di Betlemme e la formazione in ambito imprenditoriale: il supporto fornito durante l'implementazione del progetto NUR
Bethlehem University Incubator and Entrepreneurial Education: Support during the NUR project 129

Luigi Bisceglia — Lo Yunus Social Business Centre dell'Università di Betlemme e il suo ruolo nel promuovere social business in Palestina
The Yunus Social Business Centre at Bethlehem University and its role in promoting the development of social businesses in Palestine 133

Patrizia Bertuccelli, Maria Bonifati — Sensibilizzare al risparmio energetico nelle scuole del torinese
Raising awareness of energy saving in Turin's schools 137

L'ENERGIA DELL'ARTE CONTEMPORANEA

Roberto Albano, Francesca Canfora — NUR a Paratissima 2019: dalla galleria di Banksy le nuove promesse dell'arte contemporanea palestinese
NUR at Paratissima 2019: from the Banksy's gallery the most promising artists of Palestinian contemporary art 143

Interviste raccolte da Gianpiero Toso — "Che sia la luce!": la valorizzazione dei giovani artisti palestinesi
"Let it light!". Enhancement of Palestinian young artists 147

Carlo Micono — NUR all'Italian Design Day
NUR at the Italian Design Day 151

Gian Vincenzo Fracastoro — NUR: Considerazioni e prospettive
NUR: Considerations and perspectives 155

RECENSIONI | MOSTRE

Davide Fusari — Architetture di frontiera. Progetti per abitare le Alpi di Slovenia, Trentino, Piemonte e Valle d'Aosta 160

RECENSIONI | LIBRI

Silvano Tagliagambe — Epistemologia del progetto: un'autoriflessione sulla pratica architettonica 162

Andrea Longhi — «Leonardo ci abita»: tre riflessioni di Isola sulle case e sul paesaggio 163

Davide Rolfo — Franco Rosso: un'eredità difficile e necessaria 164

Enrico Moncalvo — Fotografie come appunti scientifici 165

Cecilia Torriani — Prima e dopo. Torino raccontata attraverso un percorso visivo 167

Matteo Puttilli — Ripensare la città. Un'urgenza non solo per Torino 167

Andrea Longhi — Un'architettura dinastica: nuovi quadri critici sul castello di Moncalieri e sul suo territorio 169

Fabio Saggioro — Patrimonio culturale e archeologia pubblica per la Val Tanaro 170

Editoriale. Progetti e narrazioni
Editorial. Designs and narratives

La questione della scoperta, riscoperta o invenzione delle "identità" attraversa il dibattito storico e politico degli ultimi anni: sono finora emerse una pluralità di sfumature, che vanno dall'affermazione rigida di identità a-storiche e precostituite (partitiche, etniche, nazionali, come pure professionali nel nostro caso) al riconoscimento di processi storicizzati di costruzione e trasformazione di identità adattive, fluide, resilienti, fondate sul dialogo con l'alterità e sulla narrazione dei mutevoli contesti in cui le identità stesse si formano. Il primo fascicolo del 2021 – che raccoglie otto contributi nella sezione *Rassegna* e che dedica un *Dossier* di approfondimento a temi di cooperazione internazionale – propone temi molto diversi, ma unificati dal tema della narrazione, che emerge come strumento imprescindibile per prefigurare, sviluppare e attuare progetti di qualsiasi natura, siano essi di architettura, ingegneria o integrazione sociale.

Il rapporto tra parole e progetto è tematizzato nella *Rassegna* dai saggi di Della Scala-Lucarini e di Federighi-Cesareo (nonché nella recensione di Tagliagambe), che riflettono sulla costruzione linguistica dei documenti progettuali e sulla narrazione dell'innovazione nella pratica professionale. Ma la relazione tra dibattito e processi progettuali è – in senso lato – la chiave di lettura più ampia di altri contributi: la questione della trasformazione e dell'adattività degli spazi per l'educazione e per la cura dei bambini (temi su cui la sensibilità è cresciuta nei mesi pandemici: saggi di Campobenedetto, Berta-Dini-Rolfo-Vigliocco e Biolchini-Pollo), come pure l'attenzione all'aggiornamento delle biblioteche (Della Scala-Quaglio-Todella), depositi di parole che non possono non essere attraversati in modo continuativo da progetti di adeguamento e di integrazione in contesti studenteschi in mutazione. Il rapporto tra narrazioni di territori e formazione è infine tematizzato dai saggi di Carbone-Filippi sulle aree interne e di Avanza-Meneghin sulle designazioni UNESCO, nel quadro di una relazione dinamica con le parole-chiave della sostenibilità e della rigenerazione.

Il *Dossier* sviluppa un tema sensibile e di attualità, il rapporto tra cooperazione internazionale e sostenibilità, accompagnando il lettore nel racconto polifonico di un'esperienza molto concreta. Registri narrativi diversi illustrano le tante sfumature culturali che i temi tecnici dell'energia e della sostenibilità possono assumere. Se la progettazione e l'implementazione di un piano per le energie rinnovabili può sembrare una questione di ordinaria responsabilità, il fatto che il progetto sia sviluppato a Betlemme – in un contesto storico e politico di straordinaria ricchezza e complessità – ha ispirato una pluralità di chiavi di lettura e di narrazioni, che muovono dal dato ingegneristico in senso stretto, per andare verso l'animazione di processi di coesione sociale e formazione professionale, fino a un originale affondo sul rapporto tra energia e produzione di arte contemporanea, in un territorio le cui emergenze sociali non possono far dimenticare che sono l'arte e la cultura che – in fin dei conti – offrono sensi profondi e permanenti alle esperienze di vita, anche a quelle più tecniche.

In questa riflessione sul rapporto tra parole, narrazione e progetti, gli *Atti* dedicano due scritti di Piccoli e Cavaglià a un uomo che le parole sapeva dosarle e usarle con competenza e parsimonia, Franco Rosso (1939-2019). Il suo archivio privato di testi e disegni, ora messo a disposizione del pubblico nell'Archivio di Stato di Torino e illustrato in una solida monografia (presentata nelle recensioni), costituisce una risorsa preziosa per capire come ogni narrazione sapiente debba fondarsi su basi conoscitive solide, ma continuamente rimesse in discussione con inesauribile spirito critico. Una narrazione troppo rassicurante e appagante, che non riesamina le certezze ritenute acquisite, non svolge un buon servizio né alla società, né alla ricerca universitaria.

Da ultimo, le *Recensioni* dedicano più spazio ai libri che alle mostre, considerate le difficoltà che i musei e i luoghi della cultura hanno vissuto in questi due anni pandemici. La narrazione del progetto – in testi e immagini fotografiche – e la narrazione del territorio sono le due chiavi di lettura dei volumi selezionati che, tra i diversi temi toccati, ancora una volta sottolineano l'urgenza di una riflessione sulle trasformazioni di Torino, tema su cui la Rivista conta di tornare con approfondimenti specifici.

Andrea Longhi, Direttore di «A&RT»

Rassegna

Lingua e progetto. Testualità e performatività nel Capitolato speciale d'appalto
Language and project. Textuality and performativity in the Capitolato speciale d'appalto

VALERIO DELLA SCALA, COSTANZA LUCARINI

Abstract
Perché affiancare la linguistica e i suoi strumenti di analisi a un documento tecnico-normativo come il Capitolato speciale d'appalto? L'istanza di una maggiore consapevolezza metalinguistica da parte degli addetti ai lavori, già delineata in alcuni studi lessicografici sulla lingua dell'architettura, si traduce nel presente articolo in un nuovo approccio analitico. Unendo competenze linguistiche e professionali ci si propone pertanto di inquadrare le caratteristiche lessicali, morfosintattiche e testuali di alcuni Capitolati, al fine di migliorarne la leggibilità e la *performance*. Ci si domanda, infatti, quanto la codifica linguistica e la struttura testuale del Capitolato speciale influiscano sulla ricezione, sulla dimensione operativa e, più in generale, sulla prassi progettuale. L'esecuzione del progetto avrebbe un decorso meno lungo e più lineare se la lingua fosse meno codificata, o tale codifica è utile e funzionale agli addetti ai lavori? E, in relazione a ciò, che valore ha la consapevolezza metalinguistica degli attori coinvolti nel processo progettuale?

Why combine linguistics and its analytical tools with a technical-normative document such as the Capitolato speciale d'appalto*? This paper explores a new analytical approach to respond to the demand for a greater metalinguistic awareness among professionals, already outlined in some lexicographic studies on the architectural language. By combining linguistic and professional skills, it is proposed to frame the lexical, morphosyntactic and textual characteristics of some of these documents (*Capitolato speciale*), towards an improvement of their readability and performance. The implicit question underlying the work concerns the way in which the linguistic coding and the textual structure of this specific document affect the reception and the practical dimension of the design practice. Would the performance of the project be shorter and more linear if the language were less codified, or is this coding useful and functional for professionals? And, consequently, what is the role of metalinguistic awareness?*

Valerio Della Scala, dottorando in Architettura. Storia e progetto, Politecnico di Torino.

valerio.dellascala@polito.it

Costanza Lucarini, dottoranda in Architettura. Storia e progetto, Politecnico di Torino.

costanza.lucarini@polito.it

Capitolato speciale d'appalto*: documento allegato al bando di gara, con cui la stazione appaltante individua le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto d'appalto di lavori, servizi o forniture. Fa parte del capitolato di gara (o capitolato d'oneri), che si divide in capitolato generale e capitolato speciale. Diversamente dal capitolato generale – mediante il quale le stazioni appaltanti individuano il contenuto da prevedersi obbligatoriamente in via generale per una serie indeterminata di contratti di futura stipulazione, dal contenuto e dalle finalità analoghe – il capitolato speciale viene redatto in occasione della concreta stipulazione di un singolo contratto, per precisarne la disciplina negoziale*[1].

Introduzione

«La vita di una lingua s'innerva da sempre nel proliferare dei linguaggi settoriali-specialistici, negli sviluppi di quei codici corporativi che, a seconda delle professioni, attività, tecniche e scientifiche, sono caratterizzati ciascuno da una terminologia propria del settore, limitata a quell'ambito specifico»: così scrive nella Premessa a *Parole nostre. Le diverse voci dell'italiano specialistico e settoriale*[2] il noto linguista Gian Luigi Beccaria, curatore e autore de *I linguaggi settoriali in Italia*, volume che, nel 1973, rilanciò gli studi in questo ambito di ricerca. Da allora le indagini si sono moltiplicate e nuove prospettive sono state indicate: se, infatti, l'elemento di identificazione più evidente dei linguaggi specialistici rimane il lessico – che consente altresì di «segnare la distanza tra l'esperto e il profano»[3] – è ormai consolidata «l'espansione dell'indagine al di là del livello lessicale a fenomeni sintattici e testuali»[4]. Per quanto concerne il campo dell'architettura, si segnalano in particolare gli studi lessicografici di Marco Biffi e Patrizia Bellucci: le analisi dei due studiosi sulla lingua dell'architettura, sviluppate a partire dalla fine degli anni '90[5], hanno fatto emergere alcuni aspetti carichi di implicazioni che stimolano a esplorare ulteriormente la soglia interdisciplinare tra i due ambiti. Affermare che «tra gli addetti ai lavori perdura un'inconsapevolezza metalinguistica delle regole che orientano la complessa stratificazione del linguaggio dell'architettura, aspetto che incide sulla forma educativa», significa auspicare una più incisiva e trasversale educazione linguistica[6]: «imparare da una disciplina comporta ineludibilmente anche l'imparare la lingua di quella disciplina»[7].

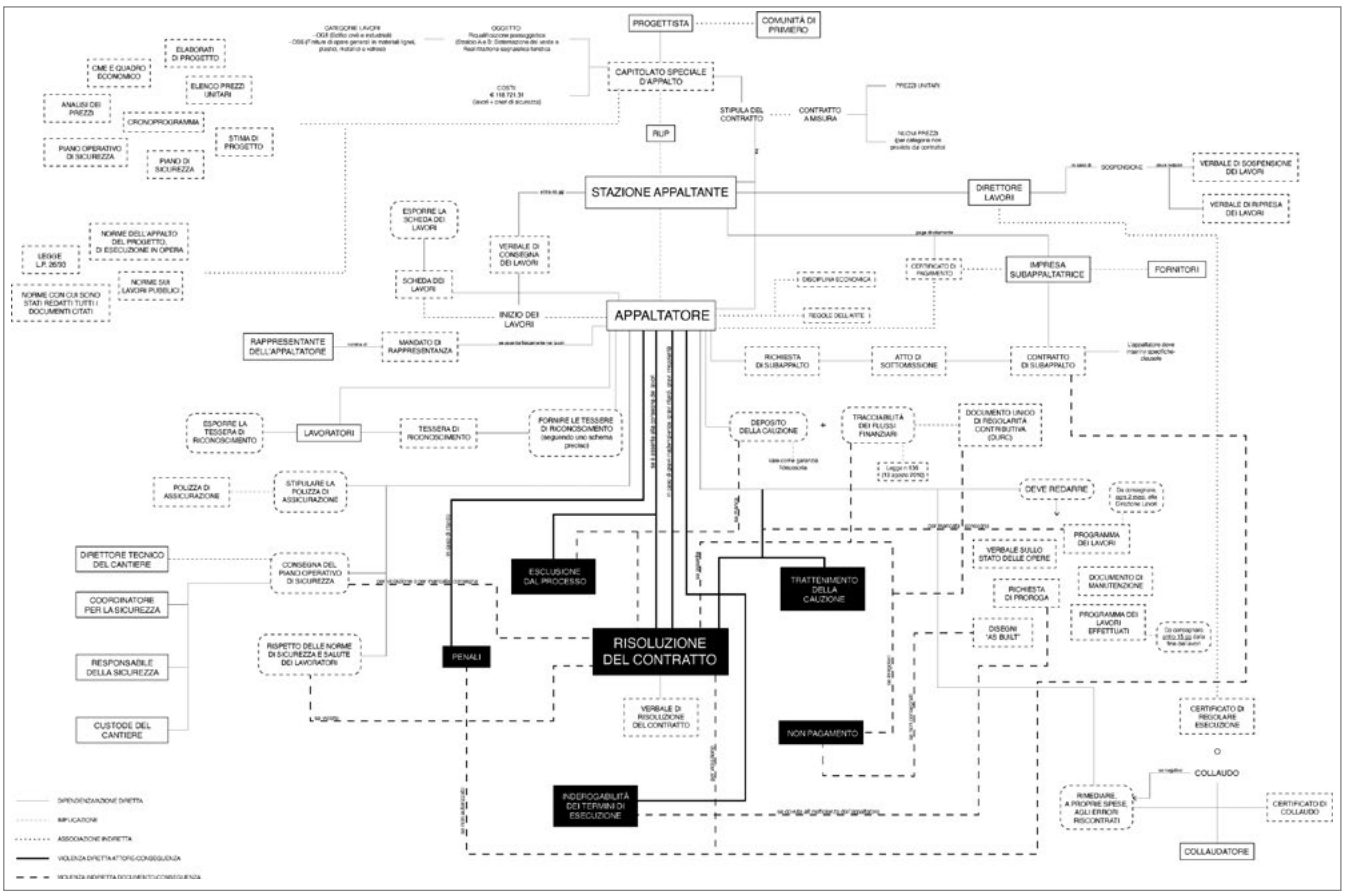
1. Inquadramento

Lo studio alla base del presente articolo interseca un interesse di ricerca che accomuna i due autori – seppure secondo prospettive differenti – con un'esperienza didattica sviluppata al Politecnico di Torino durante il corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città[8]. L'articolo muove da alcune considerazioni sul valore di possibili integrazioni tra un percorso di formazione incentrato sul progetto di architettura – nello specifico sulla teoria della pratica professionale – e una serie di strumenti extra-disciplinari; considerazioni entro cui la dimensione linguistica ha rappresentato uno degli elementi cardine. Dal punto di vista linguistico, il lavoro si colloca nell'ambito di studi di linguistica italiana – in particolare quelli sull'italiano contemporaneo e i linguaggi specialistico-settoriali[9] – mentre per l'analisi del ridotto corpus testuale preso in esame il quadro teorico di riferimento è quello della linguistica testuale[10].

Il peculiare e costante rapporto tra il "fare" dei progettisti e l'uso della lingua come veicolo di trasmissione di una serie di informazioni che tracciano i limiti operativi del progetto ha svolto il ruolo di innesto per la presente riflessione. Focalizzando l'attenzione sulla dimensione operativa della progettazione architettonica, è apparso evidente agli autori come i documenti tecnico-normativi potessero diventare un fertile terreno d'indagine interdisciplinare: «testi finalizzati a pianificare il comportamento altrui e/o proprio [...], testi di regolamentazione edilizia, capitolati generali e capitolati speciali, delibere di vario tipo e connesse relazioni illustrative, disposizioni degli Uffici tecnici pubblici e dei Commissari straordinari ecc.»[11]. Nelle sue pratiche quotidiane, infatti, il progetto interseca costantemente la dimensione prescrittiva, dilatando le interazioni linguistiche a cui gli architetti sono soggetti. Di fatto il progetto plasma la struttura giuridica muovendosi tra limiti e norme e negoziando continuamente – anche se spesso inconsciamente – i vincoli che ne perimetrano l'azione. Per queste ragioni si ritiene opportuno soffermarsi sulla natura di documenti tecnico-regolativi e amministrativi parte del processo progettuale, non solo in relazione ai loro legami col mondo giuridico[12], ma ponendo attenzione alla forma con cui regole e norme vengono veicolate dalla lingua e dalle sue strutture.

La scelta è ricaduta sul Capitolato speciale d'appalto in quanto documento operativo e di per sé "progetto", guida fondamentale alla realizzazione dell'opera. Analizzato secondo una prospettiva testuale e pragmatica[13], il Capitolato speciale presenta le caratteristiche di un testo normativo il cui scopo è regolare e contrattualizzare i rapporti tra la stazione appaltante (emittente) e l'appaltatore (destinatario). In base alla classificazione proposta da Francesco Sabatini[14], può pertanto essere annoverato tra i cosiddetti testi "fortemente vincolanti" – quelli cioè in cui il vincolo interpretativo posto al destinatario risulta molto rigido – nonostante, in ragione della sua natura composita, si inserisca altresì nella vasta gamma di testi misti «in intersezione con l'italiano comune e soprattutto con altre lingue speciali».

Se osservati empiricamente, i CSA manifestano spesso incongruenze e antinomie che non derivano unicamente da *bias* legati al mondo del diritto, ma che bensì coinvolgono le prassi amministrative di gestione dei processi di produzione documentale. Le stratificazioni irrazionali e le contraddizioni interne che attraversano i Capitolati speciali tradiscono infatti alcune delle derive dei tentativi di ingegnerizzazione istituzionale, che hanno spesso sacrificato la capacità di orientare le azioni a finalità particolari per inseguire la necessaria automatizzazione del sistema. Il costante e necessario ricorso ad articoli relativi alle eventuali discordanze negli atti di contratto denuncia lo stato di un sistema che non risponde più a principi fondamentali né alla logica di un apparato, ma che piuttosto produce accumulazioni talmente intricate da obbligare gli stessi analisti del diritto a non studiare l'ordinamento, ma a dipanare gomitoli «in modo tale da ricondurli ad una norma o a più norme che, se è fortunato, non si contraddicono»[15]. A tali incongruenze e antinomie si affiancano fenomeni di codifica linguistica e testuale che risultano disfunzionali in termini di chiarezza ed efficacia. Data la particolare importanza che queste caratteristiche ricoprono nei testi normativi, portare a galla dette disfunzionalità può servire a correggere la codifica? In che modo quest'ultima influisce sulla ricezione?



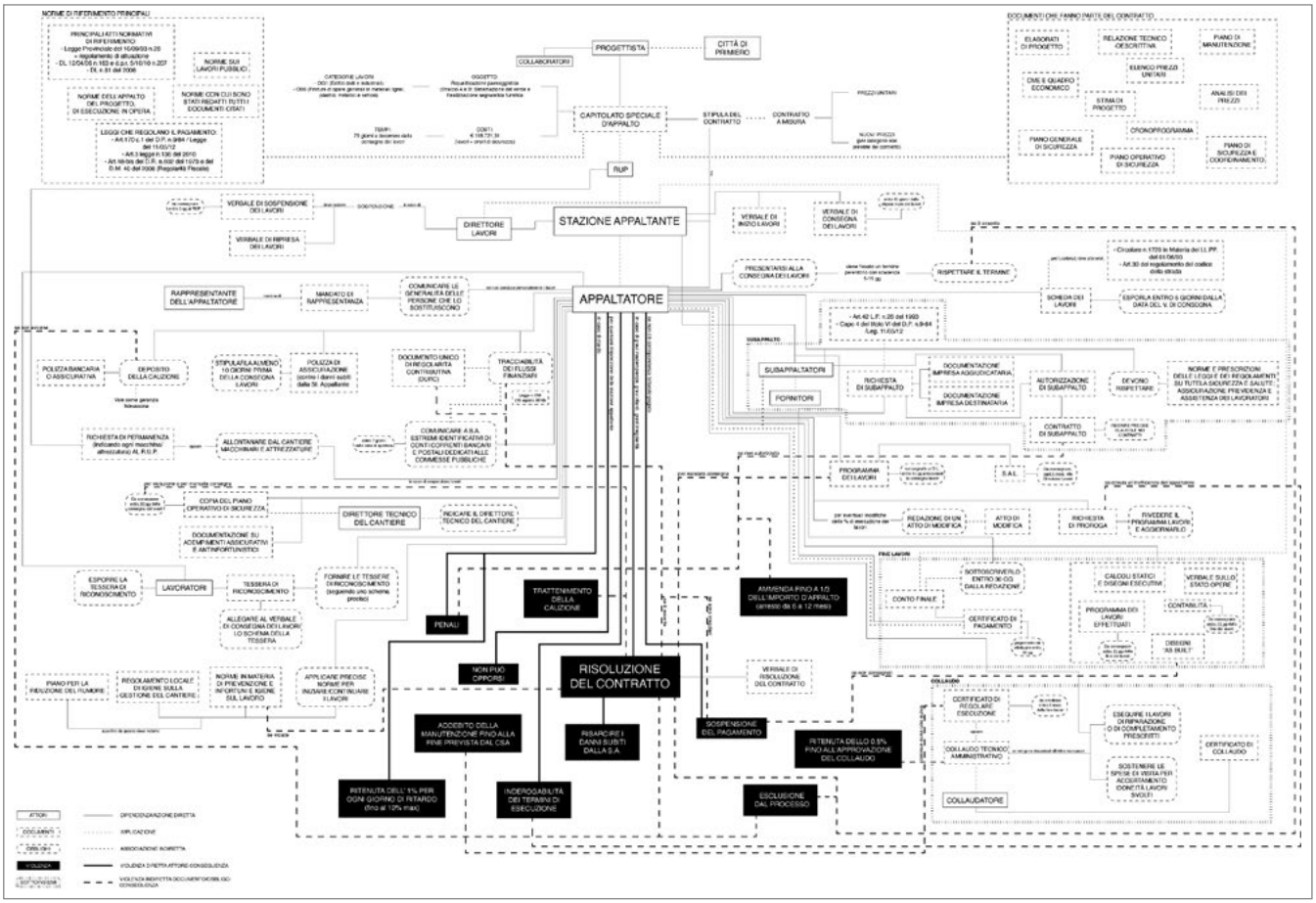
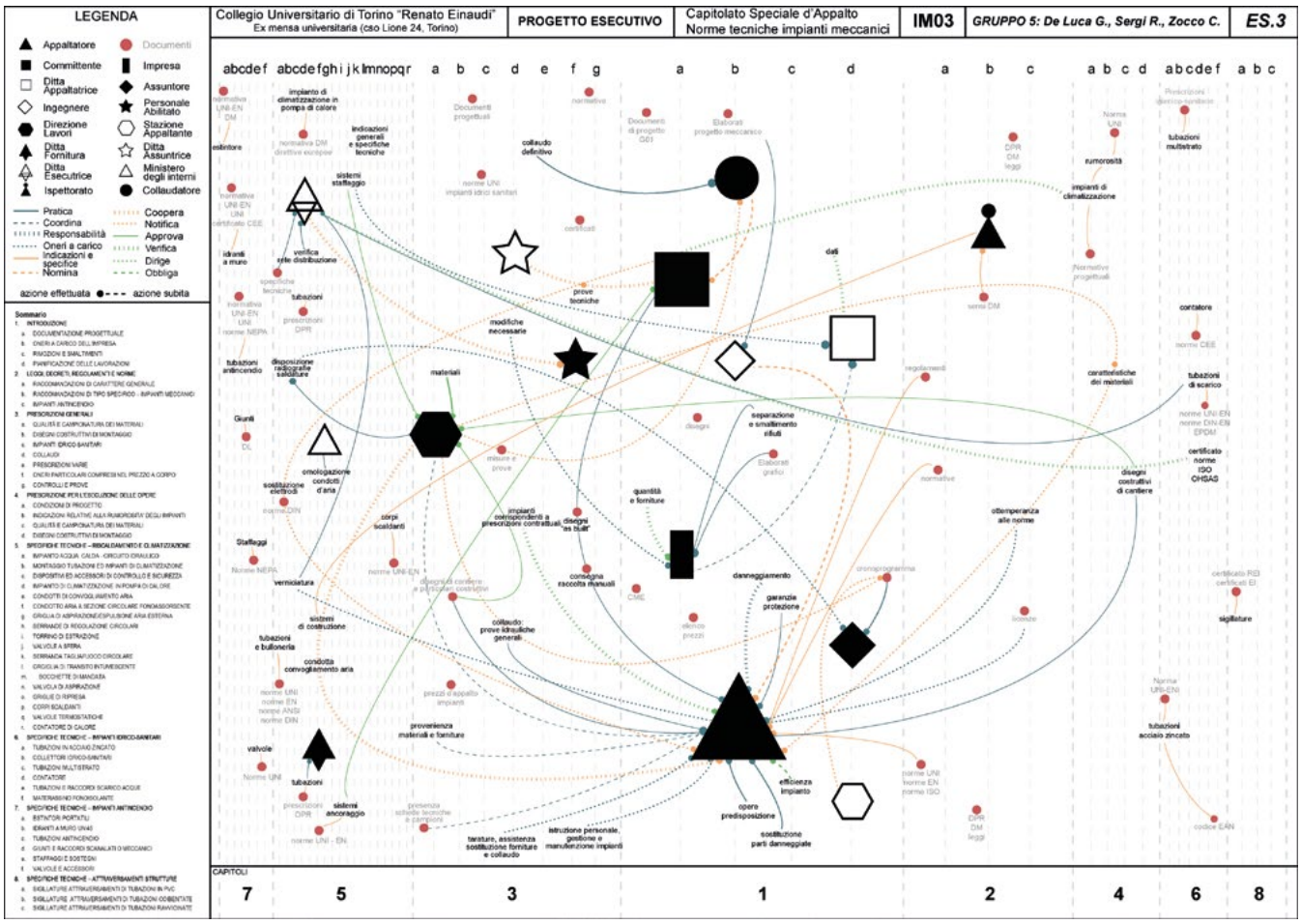
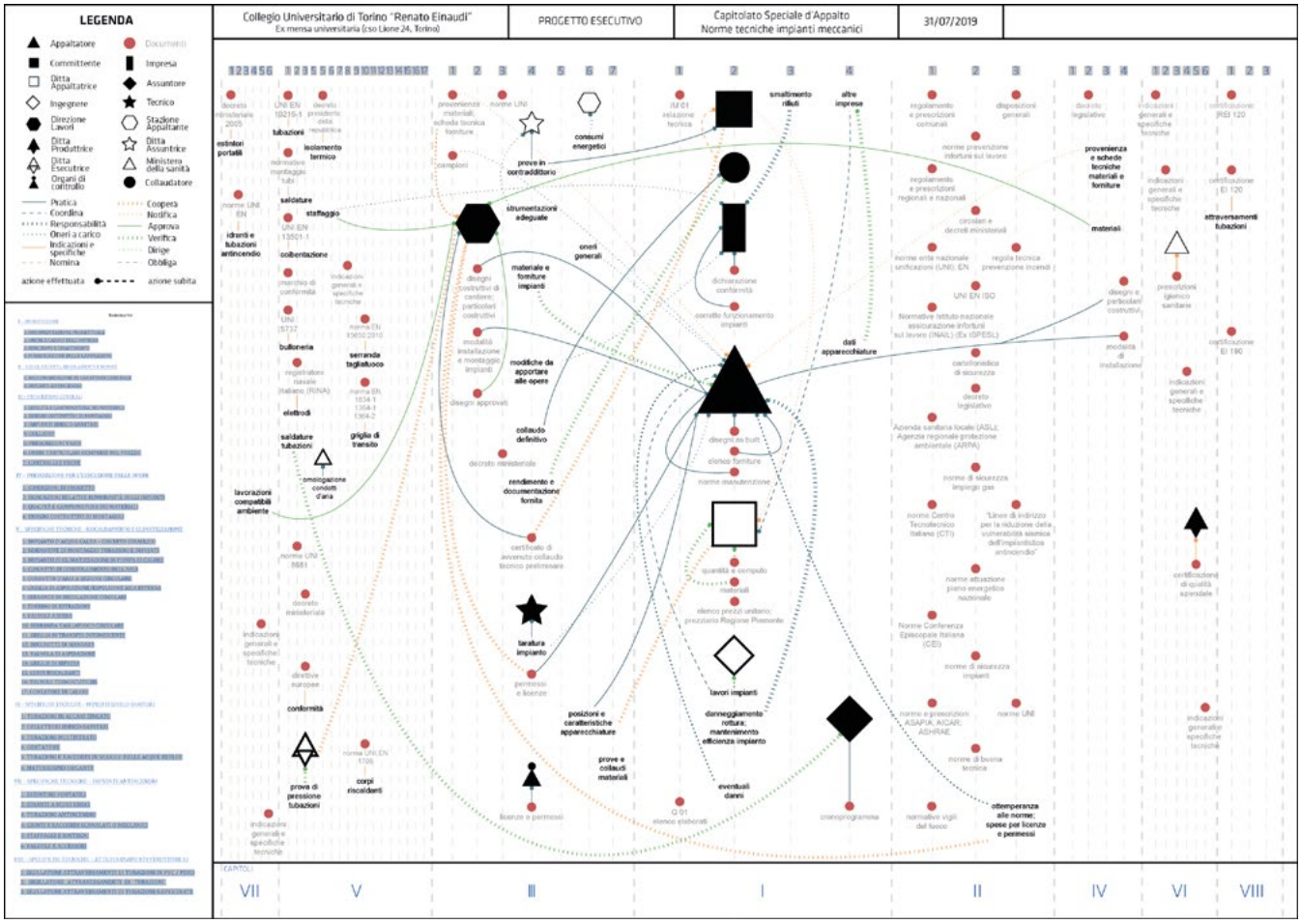


Figura 1. CSA: progetto esecutivo di riqualificazione pista ciclabile, Primiero (TN); autrici: Luciana Mastrolia, Ioana Beatrice Iacob. a) diagramma anteriscrittura; b) diagramma postriscrittura.


LEGENDA
Appaltatore
Documenti
Committente
Impresa
Ditta Appaltatrice
Assuntore
Ingegnere
Personale Abilitato
Direzione Lavori
Stazione Appaltante
Ditta Fornitura
Ditta Assuntrice
Ditta Esecutrice
Ministero degli interni
Ispettorato
Collaudatore
Pratica
Coopera
Coordina
Notifica
Responsabilità
Approva
Oneri a carico
Verifica
Indicazioni e specifice
Dirige
Nomina
Obbliga
azione effettuata
azione subita
Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi"
Ex mensa universitaria (cso Lione 24, Torino)
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale d'Appalto
Norme tecniche impianti meccanici
IM03
GRUPPO 5: De Luca G., Sergi R., Zocco C.
ES.3
CAPITOLI
7
5
3
1
2
4
6
8

a


LEGENDA
Appaltatore
Documenti
Committente
Impresa
Ditta Appaltatrice
Assuntore
Ingegnere
Tecnico
Direzione Lavori
Stazione Appaltante
Ditta Produttrice
Ditta Assuntrice
Ditta Esecutrice
Ministero della sanità
Organi di controllo
Collaudatore
Pratica
Coopera
Coordina
Notifica
Responsabilità
Approva
Oneri a carico
Verifica
Indicazioni e specifiche
Dirige
Nomina
Obbliga
azione effettuata
azione subita
Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi"
Ex mensa universitaria (cso Lione 24, Torino)
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale d'Appalto
Norme tecniche impianti meccanici
31/07/2019
CAPITOLI
VII
V
III
I
II
IV
VI
VIII

b

2. Obiettivi e aspetti metodologici

Nel tentativo di dare risposta ai quesiti posti sopra sono stati presi in esame quattro Capitolati speciali, selezionati secondo un criterio tipologico e topologico: ciascuno di essi presenta un diverso oggetto di appalto e proviene da una diversa area geografica del territorio italiano. Sebbene il contenuto sia variabile, la forma e la struttura dei Capitolati scelti possono essere ricondotte a un unico modello – prestandosi quindi all'applicazione dello stesso metodo di analisi e riscrittura (da parte degli autori) e di diagrammatizzazione (da parte degli studenti). La selezione, pertanto, mira a evidenziare un piano di continuità delle specificità linguistiche e formali nei documenti analizzati: al netto di un'analoga struttura, derivante dai quadri normativi di riferimento generali per la redazione del CSA, tanto la diversa articolazione delle relative strutture amministrative (anche in termini di difformità sociali e culturali) e dei quadri legislativi locali, quanto il diverso grado di complessità delle opere in oggetto, non producono differenze sostanziali tra i Capitolati speciali rispetto agli aspetti linguistici considerati come problematici nella ricerca condotta. In altri termini, la diversa provenienza a livello geografico dei CSA non ha come obiettivo quello di far emergere differenze stilistiche inerenti alle diverse sfumature dell'italiano regionale, quanto di rimarcare il tentativo di oggettività – o quantomeno di comparabilità – auspicato dagli autori nell'analisi. Si tratta di un lavoro ancora parziale, i cui estremi potrebbero essere ulteriormente estesi: il CSA è un documento che in ambito pubblico riguarda opere di ordine e livello amministrativo eterogeneo, e che viene adottato anche in ambito privato. Lo studio qui presentato rappresenta quindi un primo tentativo di attivare alcune "spie" sulla necessità di mettere in discussione paradigmi operativi ormai sedimentati.

Per quanto concerne la struttura del lavoro, in un primo momento si è tentato di individuare all'interno dei quattro documenti scelti sia i fenomeni linguistici e testuali che li caratterizzano, sia le condizioni da questi non pienamente soddisfatte in rapporto ai tre principi regolativi del testo: appropriatezza, efficienza ed efficacia (si veda oltre). Si è poi proceduto a correggere e perfezionare le disfunzionalità individuate attraverso una riscrittura dei Capitolati stessi. Le riscritture sono state quindi sottoposte a quattro gruppi di studenti – i quali, in precedenza, avevano già esaminato le versioni originali per trarne una rielaborazione in forma grafica (Figure 1a; 2a; 3a; 5a) – chiedendo loro di ripetere l'operazione già fatta, questa volta trasponendo in diagrammi – secondo le stesse regole adottate per il primo schema – le riscritture dei Capitolati speciali (Figure 1b; 2b; 3b; 5b). Ci si è proposti così di verificare l'impatto della nuova proposta attraverso un esperimento didattico, confrontando cioè le elaborazioni prodotte dagli studenti per la versione originale e per quella riscritta di ciascun Capitolato speciale: le analogie, le varianti, la chiarezza nella riorganizzazione delle parti. Non solo: se infatti i diagrammi restituiscono i testi in forma di processi – processi che, trattandosi il CSA di una tipologia testuale regolativa, simulano a loro volta le azioni che saranno svolte nella realtà – attraverso l'esperimento didattico si è voluto evidenziare come la forma abbia un impatto rilevante sulla ricezione dei documenti e la loro rielaborazione in diagrammi. L'intero esercizio è stato inoltre compendiato dalle osservazioni e dai commenti degli studenti, i quali sono stati incoraggiati a esprimere liberamente il proprio pensiero.

Nello schematizzare i due Capitolati – originale e rimaneggiato – e nel riconfigurarli in forma grafica, ogni gruppo ha scomposto il documento operando una sintesi e generalizzandone le associazioni, le relazioni, gli aspetti descrittivi e quelli prescrittivi. L'idea alla base di questa operazione è stata realizzare un modello di "attraversamento" del Capitolato speciale, uno schema d'azione secondo il punto di vista del progettista che si confronta con il documento.

L'esperimento trova giustificazione se si considera il Capitolato speciale d'appalto come un genere o tipo di testo[16] facente parte della comunicazione tra specialisti, con caratteristiche strutturali fisse – la tripartizione e la suddivisione in "capitoli" – e un contenuto variabile in base all'oggetto d'appalto. I testi finalizzati alla comunicazione tra specialisti[17], infatti, spesso si presentano con canoni ben precisi e strutturati, in forme cristallizzate che generano nei destinatari precise aspettative, anche quando le ragioni che hanno determinato quelle stesse scelte formali non sussistono più o non sono più funzionali[18] – o, addirittura, risultano obsolete. Sebbene si tratti di un testo scritto da uno specialista e indirizzato a uno specialista, l'alto grado di codifica, da una parte, e la poca familiarità che spesso i giovani architetti in formazione acquisiscono nei confronti di documenti testuali legati alla dimensione operativa, dall'altra, sembra aver condotto a una certa trascuratezza del testo, talvolta di non chiara ricezione. Codifica, infatti, non è sinonimo di chiarezza ed efficacia, e il fatto che si tratti di documenti ad uso esclusivo di una determinata classe di destinatari non è una motivazione valida per giustificare e reiterare i limiti e gli aspetti disfunzionali in essi riscontrabili. Il problema relativo alla mancanza di chiarezza, d'altra parte, è comune quando si tratti di linguaggio amministrativo: scelte lessicali distanti dall'italiano comune, forme legate non a effettive necessità comunicative, bensì all'opportunità di adoperare un registro elevato e carenza di sintesi sono solo alcune delle caratteristiche ricorrenti. La trascuratezza, come accennato in fase introduttiva, si deve a testi riciclati adattando alla bell'e meglio altri già in uso, limitandosi a intervenire sulle parti e le sezioni di diretto interesse

Nella pagina precedente: Figura 2. CSA: ristrutturazione e riqualificazione Collegio Einaudi, Torino (TO); autori: Gabriele Graziano De Luca, Raffaele Sergi, Chiara Zocco. a) diagramma anteriscrittura; b) diagramma postriscrittura.

senza più verificarne l'*efficienza* – grado di difficoltà che un testo richiede per la sua elaborazione – e l'*efficacia* – l'effetto prodotto dal testo, ovvero la sua capacità di persuadere il ricevente al perseguimento di uno scopo.
Ci si è domandati pertanto se un documento in cui i principi di testualità siano maggiormente rispettati e la lettura semplificata abbia un effetto positivo sul ricevente. Se è vero che, contrariamente ai testi prodotti dalla pubblica amministrazione – i cui destinatari sono i comuni cittadini, e dunque un pubblico di non esperti – il Capitolato speciale si rivolge a tecnici e professionisti, una corretta ricezione non può prescindere dalla sua comprensibilità e, in ogni caso, presuppone che chi lo scrive o lo legge sia in possesso di competenze che gli consentano di impiegare i tecnicismi e di decodificarli nel giusto modo. Occorre infatti rimarcare che la capacità di formulazione e lettura di una determinata codifica non può essere data per scontata, ma deve essere coltivata e verificata in modo pertinente in chi si educa alla professione – da cui la volontà degli autori di coinvolgere studenti avviati a divenire professionisti, ancora capaci di una certa flessibilità, e di suggerire una riflessione circa una migliore consapevolezza metalinguistica nel percorso di formazione degli addetti ai lavori.
Due, in conclusione, sono gli obiettivi che chi scrive si è posto: 1) individuare limiti e disfunzionalità dei documenti oggetto di analisi, e verificare l'impatto delle riscritture attraverso l'esperimento didattico sopra delineato; 2) sollevare una duplice riflessione inerente ai documenti tecnico-regolativi e amministrativi in ambito progettuale: la prima circa la consapevolezza metalinguistica di chi li elabora e ne fruisce; la seconda, e più ambiziosa, rispetto all'incidenza della loro forma nel processo di scambio – e dunque al rapporto tra testualità e performatività. Il linguaggio giuridico, cui si ricollega la natura normativa del Capitolato speciale, non solo infatti è descrittivo della realtà, ma è capace di modificarla[19]. Rispetto agli altri linguaggi specialistici, una peculiarità di quello giuridico è che "il diritto non si limita ad usare la lingua per comunicare i propri contenuti e per descrivere la propria realtà, piuttosto si manifesta linguisticamente, è fatto di testi e di atti linguistici, sicché il confine tra l'analisi puramente linguistica e l'analisi propriamente giuridica può diventare difficile da tracciare"[20].
Ponte giuridicamente vincolante tra diverse sfere coinvolte nel processo progettuale – tecnica dei progettisti, amministrativa della committenza, esecutiva degli appaltatori – il Capitolato speciale, pur rientrando in una tipologia testuale a dominanza regolativa, presenta dal punto di vista della forma linguistica caratteristiche di ambiguità maggiormente assimilabili al linguaggio amministrativo o burocratico[21]. Quest'ultimo, a causa della scarsa autonomia dal linguaggio giuridico, attinge volentieri al suo serbatoio di prassismi e fa largo uso di tecnicismi collaterali solo per innalzare il registro della comunicazione. Proprio per questo offre larghi margini d'intervento alla sua riscrittura.
A tal proposito, le procedure di riscrittura adottate dagli autori sono ispirate a quelle messe in atto nel corso di varie iniziative per la semplificazione del linguaggio amministrativo e burocratico – tra cui «CHIARO! Progetto per la semplificazione del linguaggio amministrativo»[22], direttiva emanata dal Ministero della Funzione Pubblica nel 2002 – e puntualmente delineate in *Manuale di stile dei documenti amministrativi* di Alfredo Fioritto.

3. Analisi e riscrittura

Riprendendo la definizione di Francesco Sabatini, «vi sono rapporti comunicativi nei quali l'emittente avverte come imprescindibile, e talora anche dichiara il bisogno di restringere al massimo e comunque di regolare esplicitamente la libertà di interpretazione del testo da parte del destinatario: è questo, chiaramente, il caso delle leggi scritte ufficiali nelle società complesse odierne e di altri testi affini (sentenze, atti amministrativi, contratti; testi insomma "costrittivi" [...]. Tali rapporti, e i testi che li rispecchiano, sono da definire "fortemente vincolanti"»[23]. Rientrano in questa classe, dunque, i testi normativi, la cui funzione prescrittiva è «basata su una manifestazione di volontà coercitiva, regolata da un intero sistema di principi enunciati espressamente». Per essere efficaci, questi necessitano di *a)* chiarezza: «*è* dotato di chiarezza un testo che abbia contenuti certi, cioè ben riconoscibili e interpretabili da parte del destinatario, una strutturazione nitida e uno sviluppo coerente»; *b)* precisione: «la precisione si realizza se lo scrivente usa parole e connettivi che permettano di interpretare in modo univoco i contenuti semantici e le relazioni logiche presenti del testo»; *c)* uniformità: «l'uniformità del testo è garantita se le scelte lessicali permettono di riconoscere senza equivoci quando ci si riferisce a uno stesso argomento»; *d)* semplicità: «la semplicità si ha se il testo è costituito da parole conosciute [...] e se organizza i periodi in modo lineare, con poche subordinate e con un uso adeguato della punteggiatura»; *e)* economia: «l'economia viene attuata quando il testo contiene tutto quello che è necessario e solo quello che è adeguato allo sviluppo del suo contenuto. In particolare, un testo ben costruito è privo di ridondanze»[24]. Suddetti criteri disciplinano l'efficienza e l'efficacia del documento, intersecandosi altresì alla sua *appropriatezza* – vale a dire alle condizioni di testualità: coesione, coerenza, intenzionalità, accettabilità, informatività, situazionalità, intertestualità.
Come accennato in precedenza, il Capitolato speciale – che coi documenti amministrativi ha in comune un linguaggio di natura composita – si presenta come un testo misto: le diverse sfere disciplinari e settoriali, coinvolte con finalità prescrittive, si rispecchiano nei corrispettivi linguaggi specialistici, nei relativi *tecnicismi specifici* – distintivi di quella determinata lingua speciale, indispensabili e irriducibili se non attraverso perifrasi – e *tecnicismi collaterali* – termini altrettanto caratteristici di un certo ambito settoriale, legati però non a effettive necessità comunicative quanto

all'opportunità di adoperare un registro elevato, distinto dalla lingua comune. In particolare quest'ultimi – i quali, al contrario dei tecnicismi specifici, potrebbero essere sostituiti senza alterare l'esattezza del testo – contribuiscono a creare una certa incoerenza di registri; una liquidità linguistica che, sommata a quei fenomeni morfo-sintattici e testuali condivisi coi documenti amministrativi, finisce col rendere la lettura farraginosa e poco chiara – inducendo, si presume, chi è addetto alla stesura a non migliorarne la forma e chi ne fruisce a estrarne esclusivamente le informazioni di stretto interesse, ammesso che siano facilmente individuabili. La struttura stessa – la suddivisione in capitoli e paragrafi; i riferimenti intertestuali a leggi e decreti; le elencazioni; la punteggiatura – si presenta generalmente irregolare.

Tra i fenomeni lessicali, morfo-sintattici e testuali individuati nei Capitolati speciali si segnalano:

- presenza di tecnicismi specifici relativi all'ambito giuridico, economico e dell'edilizia[25];
- presenza di tecnicismi collaterali relativi al linguaggio amministrativo-burocratico (*effettuare* o *costituire* al posto di *fare*; *costituire* in luogo d'*essere*; verbo + complemento al posto del solo verbo): Es. «In esito a tale verifica il Concorrente è tenuto ad *effettuare* una autonoma valutazione»; «L'Impresa dovrà *dare comunicazione* alla Stazione Appaltante»; «costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di *procedere alla redazione* di una variante in corso d'opera»;
- presenza di sigle e acronimi: Es. DL = Direzione dei lavori; D.T.C. = Direttore tecnico di cantiere; R.U.P. = Responsabile unico del procedimento; D.P.R. = Decreto del presidente della Repubblica;
- nominalizzazione: Es. «*verificazione* sulla misura o sul valore attribuito»; «*stipulazione* del contratto»; «*accettazione* dei materiali e componenti»; «disposizioni per lo *svolgimento* del contratto»;
- deverbalizzazione per conversione o per sottrazione di suffisso: Es. «idoneità all'*incollaggio* di elementi strutturali»; «L'acciaio per i profili, le piastre e le scarpe di *ancoraggio* si dovranno utilizzare»; «*Smontaggio* di struttura in legno preesistente»;
- uso del participio presente con valore verbale: Es. «in uno stato di conservazione non più *rispondente* alle caratteristiche statiche di esercizio, con una nuova passerella in legno *avente* le stesse dimensioni in pianta della preesistente»; «le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione *dipendente* dal contratto»;
- subordinazione attraverso participio passato o gerundio: «In tal caso l'Appaltatore non potrà opporsi e non gli sarà riconosciuto alcun compenso ulteriore connesso e/o derivante dall'esercizio di tale facoltà da parte dell'Ente Appaltante *fatto salvo quanto demandato* alle operazioni di collaudo»; «l'Impresa dovrà rimediare e risarcire tutti i danni provocati a persone o cose in relazione all'esecuzione dell'appalto *assumendo* ogni responsabilità e *sollevando* totalmente la Stazione Appaltante da ogni reclamo»;
- accumulo delle specificazioni nominali: Es. «La mancata ripetuta osservanza delle disposizioni»;
- impiego di locuzioni preposizionali (*ai sensi di*, *in deroga a*, *con conferimento a*);
- omissione dell'articolo dovuta al carattere tecnico della locuzione o all'appartenenza a sintagmi con valore avverbiale: Es. «la sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale *a dichiarazione* di perfetta conoscenza»; «L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito *a consegna*, risultante *da apposito* verbale»
- uso di connettivi pesanti ai fini del registro linguistico (*nonché* con valore coordinante; *ove/laddove* con valore ipotetico o avversativo; *onde* con valore finale);
- impiego di pronomi dal valore anaforico e cataforico (*tale, detto, suddetto, predetto, sottoscritto, sottoindicato, succitato ecc.)*;
- frequente utilizzo della forma passiva;
- tendenza alla ridondanza.

Gli interventi di riscrittura adottati – in misura minore o maggiore, a seconda delle necessità di regolarizzazione di ciascun Capitolato speciale selezionato – si rifanno generalmente alle regole sopra indicate e riguardano in particolare sul piano lessicale e morfo-sintattico:

- l'eliminazione di tecnicismi collaterali;
- lo scioglimento di sigle e acronimi, laddove possibile, secondo un criterio coerente lungo tutto il testo;
- la regolarizzazione dell'impiego di lettere capitali, secondo un criterio coerente lungo tutto il testo;
- la riduzione del tasso di nominalizzazione;
- l'eliminazione di usi poco comuni nella lingua corrente – come: impiego del participio presente con valore verbale; omissione dell'articolo; impiego di connettivi pesanti;
- l'esplicitazione dei soggetti;
- la trasformazione di frasi passive in attive e di negative in positive per favorire il corretto passaggio dell'informazione;
- il mantenimento del regolare ordine sintattico dell'italiano standard – soggetto, verbo, complemento oggetto e complementi indiretti (SVO) – per un passaggio dell'informazione tema-rema;
- la riduzione in periodi più semplici di periodi eccessivamente complessi e ridondanti;
- la revisione e regolarizzazione della punteggiatura.

Sul piano della struttura testuale, invece, gli interventi di riscrittura riguardano:

- l'esplicita indicazione, sul frontespizio, di: Soggetto/Ente che emana il documento; Titolo; Luogo; Data;
- la regolarizzazione dell'elencazione;
- l'eliminazione delle frequenti formule anaforiche, grazie a una diversa organizzazione del testo;

Figura 3. CSA: manutenzione straordinaria Parco Plank, San Martino di Castrozza (TN); autori: Emanuele Benizio, Francesco Coppari: a) diagramma anteriscrittura; b) diagramma postriscrittura.

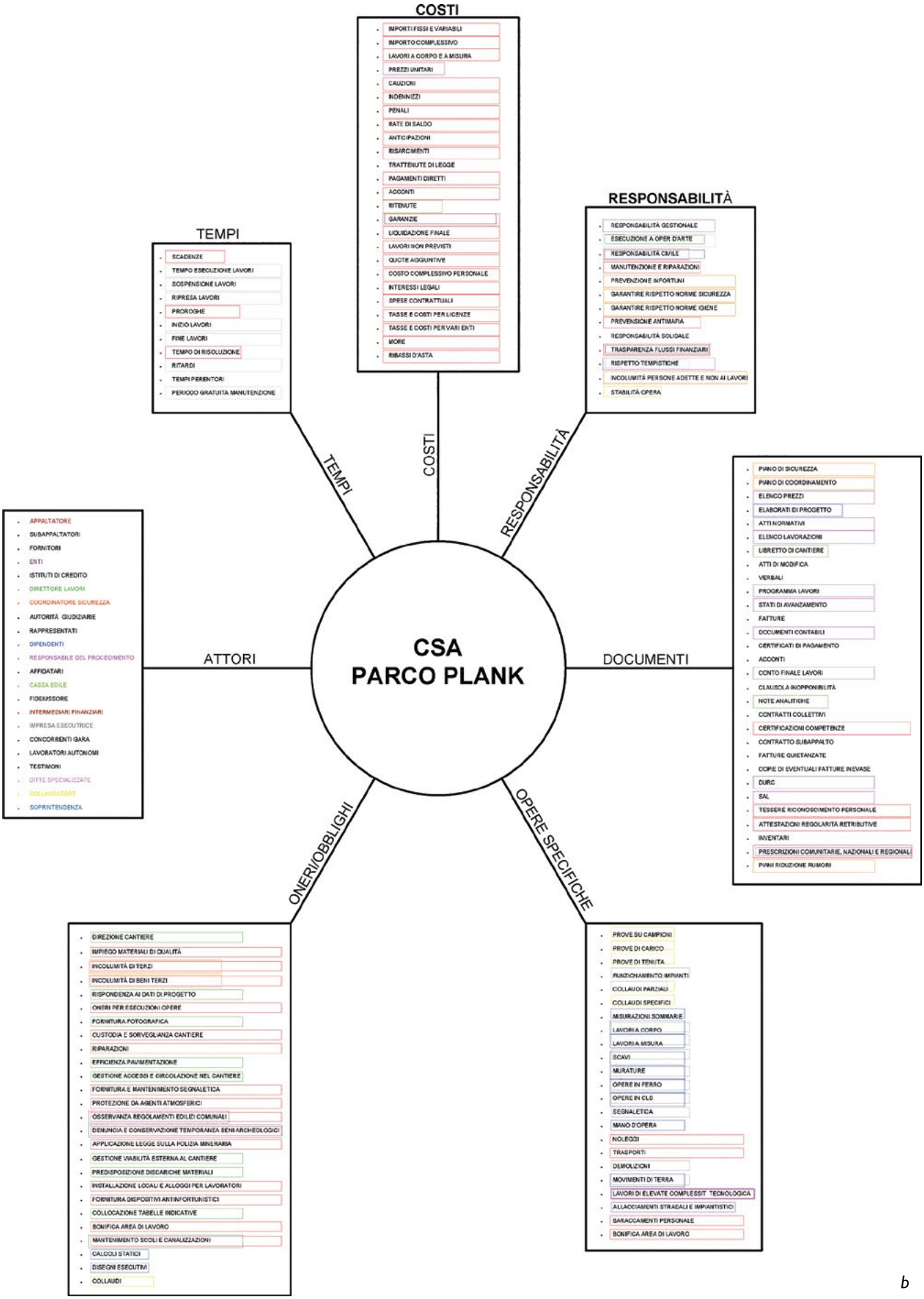
- lo spostamento delle norme e delle indicazioni di legge in nota – laddove v'era la possibilità di scorporarle dal testo senza alterarne il senso – per favorire la corretta ricezione dell'informazione senza continue interruzioni.

Nella tabella 1 sono stati riportati a titolo esemplificativo alcuni frammenti dell'opera di riscrittura, selezionati per campioni significativi.

4. Conclusioni

Dal confronto tra i diagrammi ante e post riscrittura emergono alcune discontinuità rilevanti nella ricezione dei Capitolati. Per quanto il lavoro rappresenti solo un primo tentativo – estremamente circoscritto – di inquadrare il problema e di ipotizzare metodologie per affrontarlo, gli autori credono si possa affermare che anche in ambito architettonico – con particolare riferimento alla prassi progettuale – varrebbe la pena esplorare oltre le potenzialità di un'ibridazione interdisciplinare.

Le osservazioni di alcuni studenti a fine lavoro hanno infatti evidenziato come la riscrittura abbia consentito loro di produrre mappe più minuziose e ordinate e, in certi casi, di individuare e dettagliare maggiormente agenti e oggetti prescrittivi in esse contenuti. Secondo le autrici del primo diagramma (Figure 1a, b), ciò è dovuto al fatto che «la lettura e la comprensione del documento sono state più immediate rispetto alla prima volta», mentre gli autori del secondo (Figure 2a, b) spiegano che «pur utilizzando la stessa logica nell'analizzare il testo e di conseguenza la rielaborazione del grafico, quest'ultimo risulta probabilmente molto meno "incasinato" rispetto alla prima proposta». Lo stesso aspetto risulta evidente anche dal confronto tra gli schemi degli altri due gruppi (Figure 3a, b, 5a, b). I tempi di lettura ed elaborazione, per di più, si


CSA
PARCO PLANK
COSTI
IMPORTI FISSI E VARIABILI
IMPORTO COMPLESSIVO
LAVORI A CORPO E A MISURA
PREZZI UNITARI
CAUZIONI
INDENNIZZI
PENALI
RATE DI SALDO
ANTICIPAZIONI
RISARCIMENTI
TRATTENUTE DI LEGGE
PAGAMENTI DIRETTI
ACCONTI
RITENUTE
GARANZIE
LIQUIDAZIONE FINALE
LAVORI NON PREVISTI
QUOTE AGGIUNTIVE
COSTO COMPLESSIVO PERSONALE
INTERESSI LEGALI
SPESE CONTRATTUALI
TASSE E COSTI PER LICENZE
TASSE E COSTI PER VARI ENTI
MORE
RIBASSI D'ASTA
TEMPI
SCADENZE
TEMPO ESECUZIONE LAVORI
SOSPENSIONE LAVORI
RIPRESA LAVORI
PROROGHE
INIZIO LAVORI
FINE LAVORI
TEMPO DI RISOLUZIONE
RITARDI
TEMPI PERENTORI
PERIODO GRATUITA MANUTENZIONE
RESPONSABILITÀ
RESPONSABILITÀ GESTIONALE
ESECUZIONE A OPER D'ARTE
RESPONSABILITÀ CIVILE
MANUTENZIONE E RIPARAZIONI
PREVENZIONE INFORTUNI
GARANTIRE RISPETTO NORME SICUREZZA
GARANTIRE RISPETTO NORME IGIENE
PREVENSIONE ANTIMAFIA
RESPONSABILITÀ SOLIDALE
TRASPARENZA FLUSSI FINANZIARI
RISPETTO TEMPISTICHE
INCOLUMITÀ PERSONE ADETTE E NON AI LAVORI
STABILITÀ OPERA
TEMPI
COSTI
RESPONSABILITÀ
ATTORI
APPALTATORE
SUBAPPALTATORI
FORNITORI
ENTI
ISTITUTI DI CREDITO
DIRETTORE LAVORI
COORDINATORE SICUREZZA
AUTORITÀ GIUDIZIARIE
RAPPRESENTATI
DIPENDENTI
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
AFFIDATARI
CASSA EDILE
FIDEJUSSORE
INTERMEDIARI FINANZIARI
IMPRESA ESECUTRICE
CONCORRENTI GARA
LAVORATORI AUTONOMI
TESTIMONI
DITTE SPECIALIZZATE
COLLAUDATORE
SOPRINTENDENZA
DOCUMENTI
PIANO DI SICUREZZA
PIANO DI COORDINAMENTO
ELENCO PREZZI
ELABORATI DI PROGETTO
ATTI NORMATIVI
ELENCO LAVORAZIONI
LIBRETTO DI CANTIERE
ATTI DI MODIFICA
VERBALI
PROGRAMMA LAVORI
STATI DI AVANZAMENTO
FATTURE
DOCUMENTI CONTABILI
CERTIFICATI DI PAGAMENTO
ACCONTI
CONTO FINALE LAVORI
CLAUSOLA INOPPONIBILITÀ
NOTE ANALITICHE
CONTRATTI COLLETTIVI
CERTIFICAZIONI COMPETENZE
CONTRATTO SUBAPPALTO
FATTURE QUIETANZATE
COPIE DI EVENTUALI FATTURE INEVASE
DURC
SAL
TESSERE RICONOSCIMENTO PERSONALE
ATTESTAZIONI REGOLARITÀ RETRIBUTIVE
INVENTARI
PRESCRIZIONI COMUNITARIE, NAZIONALI E REGIONALI
PIANI RIDUZIONE RUMORI
ONERI/OBBLIGHI
DIREZIONE CANTIERE
IMPIEGO MATERIALI DI QUALITÀ
INCOLUMITÀ DI TERZI
INCOLUMITÀ DI BENI TERZI
RISPONDENZA AI DATI DI PROGETTO
ONERI PER ESECUZIONI OPERE
FORNITURA FOTOGRAFICA
CUSTODIA E SORVEGLIANZA CANTIERE
RIPARAZIONI
EFFICIENZA PAVIMENTAZIONE
GESTIONE ACCESSI E CIRCOLAZIONE NEL CANTIERE
FORNITURA E MANTENIMENTO SEGNALETICA
PROTEZIONE DA AGENTI ATMOSFERICI
OSSERVANZA REGOLAMENTI EDILIZI COMUNALI
DENUNCIA E CONSERVAZIONE TEMPORANEA BENI ARCHEOLOGICI
APPLICAZIONE LEGGE SULLA POLIZIA MINERARIA
GESTIONE VIABILITÀ ESTERNA AL CANTIERE
PREDISPOSIZIONE DISCARICHE MATERIALI
INSTALLAZIONE LOCALI E ALLOGGI PER LAVORATORI
FORNITURA DISPOSITIVI ANTINFORTUNISTICI
COLLOCAZIONE TABELLE INDICATIVE
BONIFICA AREA DI LAVORO
MANTENIMENTO SCOLI E CANALIZZAZIONI
CALCOLI STATICI
DISEGNI ESECUTIVI
COLLAUDI
OPERE SPECIFICHE
PROVE SU CAMPIONI
PROVE DI CARICO
PROVE DI TENUTA
FUNZIONAMENTO IMPIANTI
COLLAUDI PARZIALI
COLLAUDI SPECIFICI
MISURAZIONI SOMMARIE
LAVORI A CORPO
LAVORI A MISURA
SCAVI
MURATURE
OPERE IN FERRO
OPERE IN CLS
SEGNALETICA
MANO D'OPERA
NOLEGGI
TRASPORTI
DEMOLIZIONI
MOVIMENTI DI TERRA
LAVORI DI ELEVATE COMPLESSIT TECNOLOGICA
ALLACCIAMENTI STRADALI E IMPIANTISTICI
BARACCAMENTI PERSONALE
BONIFICA AREA DI LAVORO

b

CSA originale	CSA riscritto
Si precisa che per la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art.163, comma 1, lettera a) del Regolamento generale il prezziario di cui all'art.32, comma 1, del citato Regolamento deve intendersi il listino dei prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Sicilia edizione 2019 mentre, per le voci mancanti, i prezzi sono determinati ai sensi del comma 2 del sopraccitato art. 32.	Per la formazione dei nuovi prezzi* si deve far riferimento al listino dei prezzi per opere e lavori pubblici nella Regione Sicilia (edizione 2019), mentre per le voci mancanti i prezzi sono determinati in conformità al comma 2 dell'articolo 32 del già menzionato Regolamento. * Si vedano l'articolo 163, comma 1, lettera a) del Regolamento generale e il prezziario indicato all'articolo 32, comma 1, del medesimo Regolamento.
Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori o presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1, ovvero avvalendosi degli strumenti informatici come consentito dal Codice dell'amministrazione digitale (D.Lgs. 82/2005 e ss. mm.).	Il Direttore dei lavori o il Responsabile del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, dovranno provvedere a tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notifica o comunicazione dipendenti dal contratto di appalto. Quest'ultimi verranno recapitati presso il domicilio eletto a mani proprie dell'Appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, o avvalendosi degli strumenti informatici*. * Si veda il Codice dell'amministrazione digitale, decreto legislativo numero 82 del 2005 e seguenti modifiche.
È prescritto (a carico dell'Assuntore, ove previsto dal progetto) un certo quantitativo di radiografie, a discrezione della Committente, sulle saldature delle tubazioni di acqua surriscaldata, refrigerata, aria compressa, gas metano nella misura del 5 % del numero di saldature effettuate. Per ogni saldatura difettosa (che deve essere rifatta a cura e spese dell'Assuntore) sarà effettuata una radiografia supplementare sempre a cura e spese dell'Assuntore. I risultati delle radiografie (lastre e referti) devono essere consegnati alla Committente.	Se previsto dal progetto, l'Assuntore ha l'obbligo di effettuare un certo quantitativo di radiografie sulle saldature delle tubazioni di acqua surriscaldata, refrigerata, aria compressa, gas metano nella misura del 5 % del numero di saldature effettuate. Tale quantitativo è a discrezione della Committente. Ogni saldatura difettosa deve essere rifatta a cura e spese dell'Assuntore. Per ciascuna sarà effettuata una radiografia supplementare, sempre a cura e spese dell'Assuntore. I risultati delle radiografie (lastre e referti) devono essere consegnati alla Committente.
Qualora si rendano necessari nuovi lavori, nel limite del 20% dell'importo originario di contratto, per i quali non si trovi assegnato il relativo prezzo di offerta, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguirli e la amministrazione aggiudicatrice li valuterà previa la determinazione dei nuovi prezzi con le norme dell'articolo 129 del D.P.P. 11/05/2012, n. 9-84/Leg. E secondo quanto indicato dal presente articolo, ovvero si provvederà alla loro esecuzione con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore.	Nel caso siano necessari nuovi lavori non previsti – che comunque devono rientrare nel limite del 20% dell'importo originario di contratto – se non se ne riuscisse a individuare il prezzo d'offerta, l'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguirli comunque, e sarà la stazione appaltante a valutarne il prezzo, secondo le disposizioni legislative[n].

Tabella 1.

sono significativamente accorciati e – premesso che, per alcune studentesse, «durante l'analisi del testo originale, si era perso molto tempo nel cercare *online* tutti i significati delle varie sigle» – lo scioglimento di quest'ultime e degli acronimi ha velocizzato la fruizione del documento. Allo stesso tempo, considerato che una delle osservazioni critiche generali rispetto ai Capitolati originali riguardava la difficoltà d'identificazione delle informazioni di base, l'intestazione iniziale ha reso più efficace il riconoscimento di questi dati (Figura 6). Lo spostamento delle norme e delle indicazioni di legge in nota, inoltre, ha permesso di estrapolarle meglio dal documento e di inserirle nel grafico in numero maggiore. In base all'esperienza del gruppo di lavoro che ha analizzato il secondo dei CSA, la confusione legata alla loro presenza nel testo originale li aveva inizialmente «portati ad escludere quasi del tutto l'inserimento delle norme, cosa che invece non è successa nella rielaborazione del grafico basata sulla vostra riscrittura». L'impiego in tutti i Capitolati di denominazioni omologate per gli attori che agiscono nel processo di scambio, infine, ha avuto un impatto importante su tutti i diagrammi, sia in termini di comprensione del ruolo dei vari agenti

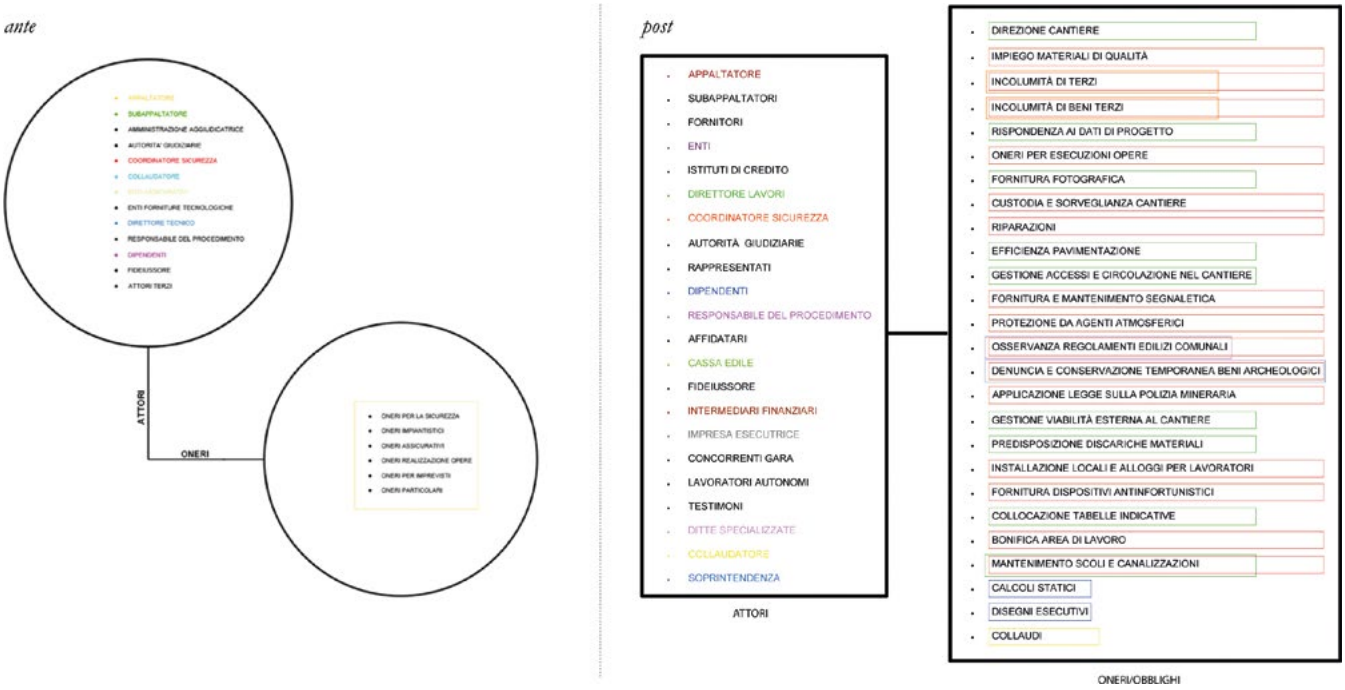


Figura 4. Comparazione tra un estratto dei due diagrammi: attori – oneri/obblighi.

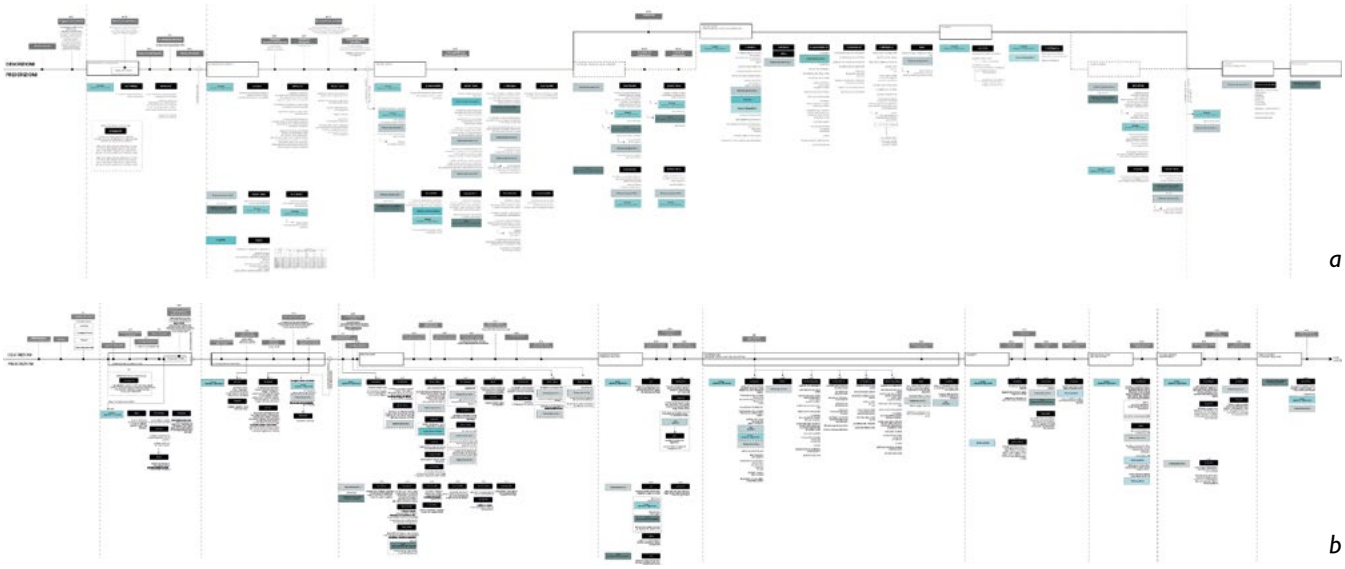


Figura 5. CSA: sostituzione ponte ligneo, Roccalumera (ME); autori: Ksenia Kuzmina, Corrado Scudellaro: a) diagramma anteriscrittura; b) diagramma postriscrittura.

(Figura 4), sia sui tempi necessari alla loro individuazione. Trasversale ai lavori, infatti, è la riflessione che riguarda la chiarezza nell'esplicitazione di tali denominazioni generata dalla riscrittura. Nel complesso, stando a quanto riferito da diversi studenti, si può dire pertanto che la riscrittura abbia reso molto più fluido il lavoro.

In conclusione, gli autori vorrebbero sottolineare come il tema della semplificazione sia estremamente complesso, costantemente al centro di riduzioni e di narrazioni favolistiche. In questa chiave, il presente lavoro si è posto come obiettivo proprio quello di investigare alcune possibili azioni di concreta ridefinizione della prassi di produzione di un documento tecnico-normativo. Se è vero che gli apparati prescrittivi necessitano ciclicamente di forme di razionalizzazione e sistematizzazione, queste passano necessariamente da un diverso modello formativo, tanto dei legislatori e dei tecnici, quanto dei professionisti. Con l'auspicio che si possa continuare a guardare agli oggetti normativi come forme dinamiche rinegoziabili e che ciò conduca verso una maggiore organicità delle reti del sistema globale, di cui sono parte tanto la dimensione politico-legislativa quanto quella progettuale.

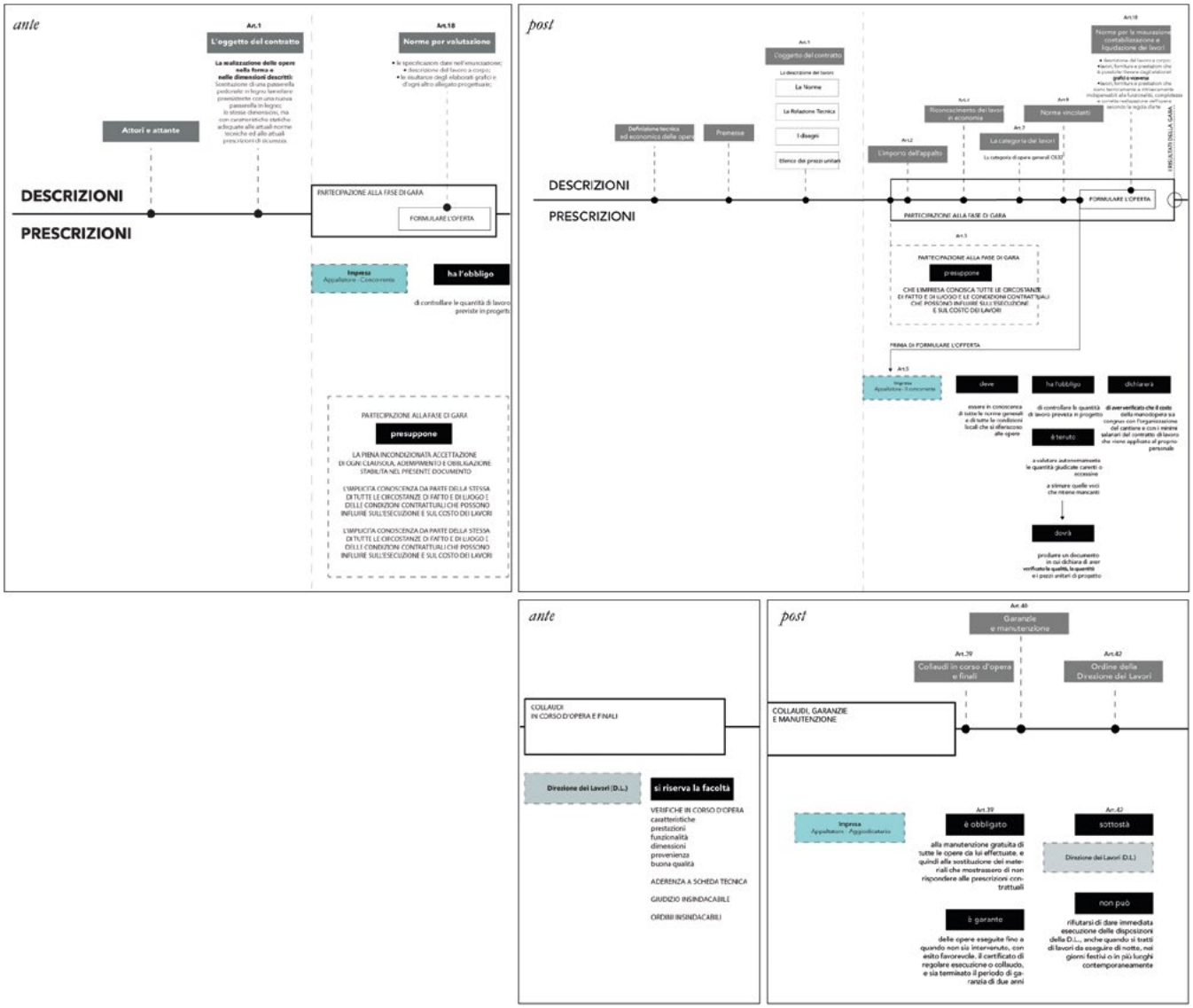


Figura 6: comparazione tra alcuni estratti dei due diagrammi.

Note

[1] La definizione rappresenta una sintesi proposta dagli autori, costruita come un'ibridazione tra le definizioni contenute in alcuni codici dei contratti pubblici.

[2] Gian Luigi Beccaria, *Premessa*, in Jacqueline Visconti (a cura di), *Parole nostre. Le diverse voci dell'italiano specialistico e settoriale*, Il Mulino, Bologna 2019, p. 7.

[3] Riccardo Gualdo, *La variazione nella comunicazione specialistica*, in *Ibid.*, p. 63.

[4] Jacqueline Visconti, *Introduzione*, in *Ibid.*, p. 13.

[5] Si ricordano in particolare: Marco Biffi, *Il lessico dell'architettura nella storia della lingua italiana*, in Jasenka Gudelj, Paola Nicolin (a cura di), *Costruire il dispositivo storico. Tra fonti e strumenti*, Bruno Mondadori, Milano 2006, pp. 75-132; Patrizia Bellucci, *Gli usi speciali della lingua. Il linguaggio contemporaneo dell'architettura, con particolare riferimento al lessico*, in «Quaderni del Dipartimento di Linguistica», Università di Firenze, Unipress, vol. 8, 1997, pp. 153-212; Patrizia Bellucci, Marco Biffi, *Note sulla lingua dell'architettura del nuovo millennio*, in Atti del Convegno Internazionale "Lingua italiana e scienza" (Firenze 6-8 febbraio), 2003, pp. 299-330.

[6] A proposito di educazione linguistica trasversale nella scuola secondaria e all'università si vedano almeno: Cristina Lavinio, *Comunicazione e linguaggi disciplinari,* Carocci, Roma, 2004; Ead., *Lingue speciali e tipi di testo tra argomentazione, esposizione e descrizione,* in Maria Pavesi, Giuliano Bernini, *L'apprendimento linguistico all'Università: le lingue speciali*, Bulzoni, Roma 1998.

[7] Bellucci, *Gli usi speciali,* cit., p. 197.

[8] Il riferimento è a un corso di *Teoria del Progetto Architettonico* svoltosi al Politecnico di Torino nel primo semestre dell'anno accademico 2019/2020, con la partecipazione e la collaborazione di Valerio Della Scala.

[9] Per un più ampio inquadramento si vedano almeno: Alberto A. Sobrero (a cura di), *Introduzione all'italiano contemporaneo*, voll. 1-2, Laterza, Roma-Bari 200512 (1° ed. 1993); Luca Serianni, *Italiani scritti*, Il Mulino, Bologna 2007; Paolo D'Achille, *L'italiano contemporaneo*, Il Mulino, Bologna 2019; Riccardo Gualdo, Stefano Telve, *Linguaggi specialistici dell'italiano*, Carocci, Roma 2019 (3a ristampa); Gaetano Berruto, *Sociolinguistica dell'italiano contemporaneo*, Carocci, Roma 20202 (10a ristampa; 1° ed. 1987).

[10] Per un più ampio inquadramento si vedano almeno: Robert A. Beaugrande, Wolfgang U. Dressler, *Introduzione alla linguistica testuale*, Il Mulino, Bologna 1984 (ed. originale Niemeyer, Tübingen, 1981); Maria-Elizabeth Conte (a cura di), *La linguistica testuale*, Feltrinelli, Milano 1989; Cecilia Andorno, *Linguistica testuale: un'introduzione*, Carocci, Roma 2003; Massimo Palermo, *Linguistica testuale dell'italiano*, Il Mulino, Bologna 2013.
[11] Bellucci, *Gli usi speciali,* cit., pp. 199-200.
[12] Di sempre maggior interesse scientifico è la relazione norma-forma nei termini del rapporto tra progetto e diritto.
[13] La pragmatica è la branca della linguistica che si occupa della lingua in situazione, cioè in relazione al contesto. Si veda almeno Filippo Domaneschi, *Introduzione alla pragmatica*, Carocci, Roma 2014, p. 237.
[14] Francesco Sabatini, *"Rigidità-esplicitezza" vs. "elasticità-implicitezza": possibili parametri massimi per una tipologia sei testi*, in Gunver Skytte, Francesco Sabatini (a cura di), *Linguistica testuale comparativa: in memoriam Maria-Elisabeth Conte: atti del Convegno interannuale della Societa di Linguistica Italiana* (Copenhagen 5-7 febbraio), 1999, p. 143.
[15] Marco Dugato, *Progetto e diritto perfetto*, in «Ardeth», IV-3, 2019, pp.187-195, cit. p.190.
[16] È importante puntualizzare la distinzione tra tipologia testuale e genere o tipo di testo (si veda Lavinio, *Lingue speciali e tipi di testo*, cit.). Gli studiosi sono per lo più concordi nel sottolineare la realtà quasi sempre "mista" dei testi, ragione per cui ha acquisito centralità il concetto di *dominanza*. Nel nostro caso, il CSA – benché siano individuabili nel testo dei tratti descrittivi – può essere considerato un *tipo di testo* facente parte di una *tipologia testuale* a *dominanza regolativa*.
[17] Per diverse classificazioni delle tipologie di linguaggio specialistico (in base a: tipo di lingua, finalità, grado di specializzazione) si vedano le Tabelle 7, 8, 9, in Stefania Cavagnoli, *La comunicazione specialistica*, Carocci, Roma 2007.
[18] Si veda: Maurizio Gotti, *I linguaggi specialistici. Caratteristiche linguistiche e criteri pragmatici*, La Nuova Italia, Firenze 1991.
[19] Per un più ampio inquadramento sul linguaggio giuridico si vedano almeno: Serianni, *Italiani scritti*, cit., pp. 121-36; Maria Vittoria Dell'Anna, *Il lessico giuridico. Proposta di descrizione*, in «Lingua Nostra», LXIX, 2008, pp. 98-110; Gualdo, Telve, *Linguaggi specialistici dell'italiano*, cit.
[20] Giuliana Garzone, Francesca Santulli (a cura di), *Il linguaggio giuridico: prospettive interdisciplinari*, Giuffrè, Milano 2008, p. 13.
[21] Si vedano almeno: Serianni, *Italiani scritti*, cit., pp. 139-55; Berruto, *Sociolinguistica dell'italiano contemporaneo*, cit., pp.186-90; D'Achille, *L'italiano contemporaneo*, cit., pp. 222-23.
[22] Regole di scrittura del testo: 1) scrivere frasi brevi; 2) usare parole del linguaggio comune; 3) usare pochi termini tecnici e spiegarli; 4) usare poco abbreviazioni e sigle; 5) usare verbi nella forma attiva o affermativa; 6) legare le parole e le frasi in modo breve e chiaro; 7) usare in maniera coerente le maiuscole, minuscole e la punteggiatura; 8) evitare neologismi, parole straniere e latinismi; 9) uso del congiuntivo; 10) usare in maniera corretta la possibilità di composizione grafica del testo.
[23] Sabatini, *"Rigidità-esplicitezza"*, cit., p. 148.
[24] Michele Cortelazzo, *L'italiano nella scrittura amministrativa*, in Sergio Lubello (a cura di), *Lezioni d'italiano. Riflessioni sulla lingua del nuovo millennio*, Il Mulino, Bologna 2014.
[25] Per un approfondimento si veda: Enrico Dalfino, *Lessico giuridico dell'edilizia e dell'urbanistica*, Roma-Bari, Laterza 1992.

BY-NC-SA

Pratiche di ordinaria innovazione. Dalla narrazione alle strategie di legittimazione

Practices of ordinary innovation. From narration to legitimation strategies

VALERIA FEDERIGHI, FEDERICO CESAREO

Valeria Federighi, architetta, ricercatrice in Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD.

Federico Cesareo, dottorando in Architettura. Storia e Progetto, Politecnico di Torino.

Abstract

La situazione professionale contemporanea degli architetti in Italia è documentata da numerosi studi e statistiche che descrivono, in maniera tendenzialmente unanime, un panorama di crisi e di incertezza. Le ragioni sono spesso ricondotte a incapacità di saper rigenerare una filiera restia all'innovazione; ma come si manifesta l'innovazione nella pratica di architettura? Attraverso una serie di interviste con professionisti del mondo dell'architettura, sono state raccolte 75 storie di innovazione. Evidenziandone gli elementi di similarità e provando a definire delle analogie, sembra possibile raccogliere tali storie in cinque ambiti tematici con cui si presenta l'innovazione nella pratica di progetto. Trasversalmente a queste categorie, però, è possibile osservare una ricorsività della struttura narrativa utilizzata dai professionisti di architettura per parlare dell'innovazione dei loro progetti e di evidenziare una tensione tra due approcci con cui l'innovazione si manifesta in un progetto di architettura.

The contemporary professional situation of architects in Italy is documented by numerous studies and statistics which tend to unanimously describe a panorama of crisis and uncertainty. The reasons are often attributed to an inability to regenerate a sector that is reluctant to innovate; but how does innovation manifest itself in architectural practice? Through a series of interviews with professionals from the architectural world, 75 stories of innovation were collected. By highlighting the elements of similarity and trying to define analogies, it seems possible to collect these stories in five thematic areas in which innovation is presented in the practice of architectural design. Crosswise to these categories, however, it is possible to observe a recursiveness of the narrative structure used by architectural professionals to talk about innovation in their projects and to highlight a tension between two approaches with which innovation is manifested in an architectural project.

Introduzione: le premesse della ricerca

Secondo il rapporto *The Architectural Profession in Europe 2018* dello Architects' Council of Europe[1], due terzi del totale di architetti in Europa provengono da cinque paesi: Italia, con 160.000 architetti; Germania, con 111.000; Spagna con 56.000; Gran Bretagna con 41.000; e Francia, con 30.000. Il numero totale è cresciuto del 24% dal 2008 al 2018, passando da 453.000 a 562.000, nonostante gli effetti della crisi economica sul settore delle costruzioni e, quindi, della progettazione. In Italia, si contano 2,6 architetti ogni 1000 abitanti: questa è largamente la proporzione più alta in Europa, dove la media si attesta su 1,1 architetti ogni 1000 abitanti. Gli studi di architettura italiani sono mediamente piccoli o comunque strutturati secondo

partite iva individuali – meno di 350 studi superano i 10 dipendenti, e più di 32.000 professionisti lavorano da soli. La stima del reddito medio annuo degli architetti italiani si aggira intorno ai 25.000 € (meno di 20.000 € se si guarda alle sole donne), contro una media europea di 40.000 €. Gli studi appaiono lenti a rinnovare la propria pratica, con un allarmante 28% di architetti che dichiarano di non essere a conoscenza delle tecnologie BIM e solo il 15% che dichiara di averle usate. I professionisti sono legati a un mercato fatto di clienti individuali (60% delle commesse) nel settore residenziale privato (54%), mentre il 92% dichiara di non aver mai partecipato a un concorso di progettazione[2]. A questo bisogna aggiungere che il mercato immobiliare è in contrazione[3] e che il settore delle costruzioni è particolarmente lento a rinnovarsi se confrontato con altre realtà europee[4]: tutto ciò delinea in Italia un panorama composto da piccole realtà professionali, poco specializzate, in continua concorrenza fra loro. Vari studi[5] evidenziano poi in Italia l'assenza di un chiaro paradigma per i sistemi produttivi della filiera, o di un'invenzione di processo su cui scommettere. Come si manifesta, allora, l'innovazione nella pratica d'architettura?
A partire da queste premesse la ricerca "Pratiche di ordinaria innovazione"[6] si propone di analizzare le diverse forme di innovazione messe in campo dai laureati in architettura a partire da un percorso formativo comune, e immaginare possibili ricadute sulla didattica. La ricerca si è composta di quattro fasi: nella prima sono stati organizzati tre Focus Group con professionisti di architettura laureati al Politecnico di Torino che sono stati selezionati qualitativamente sulla base dei traguardi professionali raggiunti e sulle possibilità di interessamento alla partecipazione al progetto; nella seconda fase, sono stati selezionati e intervistati circa una trentina di professionisti tra quelli partecipanti alla prima, sulla base delle restituzioni avute durante i Focus Group; nella terza fase sono stati analizzati i database Almalaurea relativi ai laureati del Politecnico di Torino; nella quarta, sono state ricomposte le informazioni emerse dalle fasi precedenti e, in collaborazione con l'Ordine degli Architetti di Torino, si è elaborato e sottoposto a un bacino di laureati e professionisti di architettura un sondaggio che permettesse di mettere alla prova le conclusioni della ricerca.

1. L'approccio: per un'epistemologia del progetto

L'ambizione della ricerca di rispondere a esigenze sul piano professionale e didattico presuppone un approccio dettato dalla descrivibilità e delle comunicabilità della pratica del progetto di architettura: studiare la dimensione della pratica, ma anche misurarne le condizioni ricorrenti, significa ricostruire la forma dell'azione che caratterizza il progetto di architettura. Per fare ciò, la ricerca ha utilizzato un approccio che ha avuto un largo sviluppo negli ultimi venti anni, in particolare in contesti anglosassoni, a partire dalle prime descrizioni di Donald T. Schon[7] sulle forme cognitive di scambio progettuale e di Dana Cuff[8] in merito alla rete di implicazioni sociali presupposte nella pratica professionale d'architettura. Si tratta di un approccio che trae origine dall'osservazione della pratica di progetto anziché da epistemologie valoriali e che risulta oggi ampiamente diffuso in ambito architettonico grazie al contributo ricevuto da parte dei Science and Technology Studies[9], e della Actor-Network Theory[10] in particolare, con alcuni studiosi di spicco[11] che hanno utilizzato queste posizioni proprio per osservare la pratica professionale degli architetti.
Questo approccio teorico sposta l'attenzione dai prodotti (le architetture) e dagli autori (gli architetti), concentrandola sul processo che porta alla realizzazione del progetto, in termini tanto sociali quanto tecnici. Il cambio di paradigma porta con sé la possibilità di elaborazioni falsificabili e analitiche del complesso meccanismo che la pratica di progettazione architettonica implica. In contesto italiano, questo approccio è stato introdotto e descritto con attenzione nel libro *Teoria del progetto architettonico: dai disegni agli effetti*[12], che può essere considerato la premessa teorica di una serie di lavori di ricerca che sono stati sviluppati negli ultimissimi anni[13].
All'interno di questo quadro teorico, la ricerca "Pratiche di ordinaria innovazione" tenta di capire in quali modi gli architetti, intesi come attori (e non autori) che prendono parte ad un complesso processo socio-tecnico, siano in grado di produrre innovazione. La possibilità di elaborare una qualche tassonomia dell'innovazione nella pratica dipende chiaramente dalla possibilità di analizzare la pratica professionale di un certo numero di professionisti. Da questo punto di vista, le interviste hanno permesso di avere un'interazione con gli intervistati e di ricalibrare opportunisticamente le domande per far emergere puntualmente peculiarità e aspetti rilevanti di una pratica. Tuttavia, anche se hanno certamente avuto un ruolo centrale nella produzione dei risultati della ricerca, le trascrizioni delle interviste non sembravano potersi costituire (così come erano) come dati grezzi per l'analisi; era infatti piuttosto ordinario riscontrare una necessità dei professionisti di ammantare i fatti raccontati con narrazioni di straordinarietà e di innovazione: rispetto a un mercato saturo e senza espansione, ci è sembrato comprensibile che il progettista tendesse a raccontare la propria azione in una prospettiva di unicità, per differenziarla dalle azioni della concorrenza e sopravvivere professionalmente.
Questa tendenza può essere facilmente ricondotta ad una posizione abbastanza comune negli ultimi quarant'anni prodotta a partire dalla relazione tra il concetto di *genius loci* e il compito dell'architetto di saperlo esplicitare: ogni occasione di progetto è intrinsecamente irripetibile per via delle condizioni al contorno che la definiscono. L'architetto è allora chiamato a saper rintracciare ed estrinsecare tali condizioni, prendendosi cura del luogo con attenzione alle sue specificità, come un medico è chiamato a fare con ogni suo paziente. Questa posizione, che trova sintesi nel cosiddetto "metodo clinico" di Roberto Gabetti[14], messa nella

prospettiva della nostra ricerca evidenzia una narratività ordinaria sull'innovazione: ogni progetto è diverso dal precedente e dal successivo, e come tale è innovativo. La nostra ipotesi era invece che ogni progetto fosse diverso da ogni altro più a livello di narrazione che a livello di azione: gli stessi professionisti intervistati tendevano a sviluppare schemi di azione ripetibili che si traducevano in maggiori specializzazioni, coltivando specifiche competenze e capitalizzando sulla propria esperienza pregressa.

2. La narrazione: innovazione come singolarità

Il database principale su cui ci siamo basati è stato raccolto durante 32 interviste svolte a 34[15] professionisti laureati in architettura al Politecnico di Torino fra l'autunno del 2019 e l'inverno del 2020. I professionisti sono stati sottoposti a interviste semi strutturate che prevedevano uno schema di domande orientato da una precisa sequenza di argomenti da affrontare, ma che, attraverso una strutturazione solo parziale, consentiva un certo grado di variazione nell'andamento dell'intervista in base alle risposte ricevute e dalla situazione. La sequenza prevedeva tre nuclei di domande: il primo serviva a delineare brevemente il profilo del professionista; il secondo serviva a raccogliere e contestualizzare due/tre episodi fattuali di innovazione vissuti nella sua pratica professionale; il terzo interrogava il professionista rispetto a una sua definizione di innovazione. La trascrizione delle 32 interviste ha prodotto un corpus di circa 178.000 parole che abbiamo successivamente tentato di analizzare.

Pur essendo consapevoli della possibilità di *bias* narrativi, abbiamo cercato di trovare una ricorsività tra le diverse condizioni e azioni che vengono narrate e che sono capaci di generare innovazione. Abbiamo già evidenziato come i dati raccolti per questa indagine siano mediati dai progettisti e dalle loro narrazioni: ciò significa che le storie di innovazione che abbiamo raccolto con le interviste non descrivono direttamente il mondo così com'è, ma il mondo raccontato dai progettisti. Per lavorare con queste fonti è stato necessario assumere un punto di vista costruttivista, in cui la conoscenza del mondo fosse prodotta da un'esperienza dipendente dal soggetto e interna, anziché autonoma ed esterna. In questo senso, le varie narrazioni avevano il compito di connettere la realtà con l'agentività del singolo soggetto[16]. Seguendo Bruner[17] crediamo che, attraverso la profonda natura relazionale della realtà in cui i progettisti (come altri) operano, la narrazione favorisca meccanismi di produzione di significati sociali e culturali a partire da un punto di vista soggettivo. In questo senso, l'azione raccontata dai progettisti si inserisce in un processo di narrazione che aiuta a rivelare la correttezza di una scelta, non in termini assoluti, ma attraverso l'assunzione di una prospettiva specifica sul mondo, che è, in questo caso, il raggiungimento dell'effetto innovativo. In questa prospettiva diventa comprensibile come ogni singola scelta compiuta durante un trascorso progettuale sia capace di acquisire *ex post* un significato specifico rispetto al senso generale del progetto: nonostante l'equipollenza tra due soluzioni progettuali, quella che viene adoperata acquisisce un valore dettato dalla necessità di legittimare ogni scelta compiuta in virtù di un principio generatore che (nel nostro caso) è quello capace di produrre innovazione. Così anche quelle che al tempo sono state fatte un po' casualmente, nei racconti dei progettisti sono diventate scelte dal chiaro valore finalistico.

Le 32 interviste hanno prodotto un totale di 75 storie di innovazione. Evidenziandone gli elementi di ricorsività e provando a definire delle analogie tra i racconti, ci sembra possibile distinguere cinque ambiti tematici, o arie di famiglia[18], ricorrenti tra le storie raccolte. Queste arie di famiglia costituiscono un'ontologia certamente parziale rispetto al panorama delle possibilità che si sarebbe potuto presentare con un campione più numeroso, e che pertanto non pretende di avere carattere di universalità, tuttavia si tratta di una distinzione utile a identificare possibili forme con cui si manifesta l'innovazione a livello di pratica di progetto nelle storie che ci sono state raccontate. È opportuno però precisare che talvolta l'attribuzione di una categoria di appartenenza è risultata una scelta piuttosto arbitraria, a causa di elementi di somiglianza tra le storie e di non esclusività tra le categorie.

Il primo ambito tematico raccoglie 11 storie in cui l'innovazione è prodotta a partire da una consapevolezza delle ricadute sociali del progetto e in cui il suo processo produce effetti (relazioni, beni ecc.) che costituiscono un valore aggiunto per la comunità all'interno della quale il progetto è sviluppato. In maniera speculare il secondo ambito si costituisce invece di 14 storie in cui l'innovazione è prodotta attraverso un'azione di segno opposto, ossia una in cui si riconosce il ruolo del contesto nell'influenzare decisioni ed eventi che il progetto ha dovuto assumere come vincoli necessari (contrariamente al primo ambito in cui gli stessi appaiono invece come contingenti). Altre 14 storie raccontano forme di innovazione prodotte per discontinuità rispetto a prassi di specifiche pratiche o carriere professionali e formano così un terzo ambito. Il quarto raccoglie 17 storie in cui l'innovazione è prodotta o favorita dall'instaurazione di relazioni che abilitano un processo diverso dal solito. Nel quinto ambito infine, 19 storie sono accomunate da una rinnovata relazione con le norme e la burocrazia.

Di seguito si riportano cinque storie, una per ciascun ambito, selezionate nel tentativo di acuire le differenze reciproche tra le famiglie, ma allo stesso tempo di consentire trasversalmente ad esse un'analisi degli elementi che reputiamo essere di continuità.

Architetto 1[19]

In un piccolo borgo a 30 km da Matera, un vecchio rudere abbandonato viene acquistato da un gruppo di amici. Alla base dell'acquisto c'è la volontà di ristrutturare l'edificio

e capire nel tempo che cosa farne. Il gruppo di amici lancia una campagna di crowdfunding, e raccoglie una quota della cifra stimata come necessaria per la ristrutturazione. Durante la campagna di raccolta fondi il gruppo intercetta AirBnB Italia, che propone loro una collaborazione. La multinazionale californiana si impegna a finanziare il progetto architettonico, mentre il gruppo di amici predispone un progetto di iniziativa sociale: attraverso un bando internazionale selezionano un numero di volontari che vogliano trascorrere un periodo nell'edificio ristrutturato del centro storico del borgo, e contribuire così a rivitalizzare un comune a rischio di spopolamento. Il successo dell'iniziativa ha suggerito il ripetere dell'operazione, portando allo sviluppo di un progetto più ampio, finalizzato alla rigenerazione degli edifici abbandonati del centro storico del borgo.

Architetta 2
Nell'estate 2008, in un momento di poco lavoro e quasi per gioco, l'architetta intervistata e i suoi soci progettano e realizzano un piccolo orto sul tetto del loro studio. Convinta dell'utilità di ripetere l'esperimento altrove, l'architetta decide di candidare il progetto per il premio "Innovazione amica dell'ambiente". A seguito della vittoria del premio l'architetta fonda uno studio di progettazione orientato alla ricerca di aree inutilizzate della città e allo sviluppo di progetti che ne possano migliorare la qualità ambientale e sociale attraverso la loro trasformazione in aree verdi. Con la fondazione dello studio viene intrapresa un'intensa attività di networking orientata alla promozione e all'approfondimento tecnico-scientifico delle tematiche connesse allo sviluppo del verde urbano.

Architetto 3
Gli edifici pubblici inutilizzati o sottoutilizzati sono spesso un fattore di degrado della città e le amministrazioni pubbliche sono sempre alla ricerca di soluzioni per la loro riqualificazione. Nel marzo 2017, attraverso il progetto europeo "Urban Innovative Actions", il comune di Torino ottiene un finanziamento di 5 milioni di euro per iniziative di co-progettazione e co-gestione dei beni di sua proprietà. Il progetto finanziato prende il nome di Co-city e raccoglie una serie di iniziative che ricorrono alla stipula di patti di collaborazioni tra pubblica amministrazione e organizzazioni di cittadini per la gestione e la riqualificazione di spazi ed edifici in disuso. Il progetto ha due finalità principali: facilitare la riqualificazione di edifici e aree in disuso a basso costo, e incrementare il grado di socialità delle aree interessate grazie all'attivazione volontaria di gruppi di cittadini.

Architetto 4
Nell'aprile 2020, a fronte dell'espansione incontrollata della pandemia, l'Organizzazione Mondiale della Sanità predispone uno sportello finalizzato all'offerta di supporto tecnico per la trasformazione di ospedali o strutture esistenti di tutto il mondo in centri di trattamento contro il Covid, attraverso la redazione di report tecnici per spazi e flussi che transitano nelle strutture di supporto all'emergenza. In qualità di coordinatore, l'architetto intervistato organizza una infrastruttura internazionale formata da istituzioni di ricerca e professionali dotati di competenze altamente specializzate. A causa di una necessaria rapidità nei tempi di risposta, l'architetto 4 introduce un protocollo di azione che orienta la consegna di specifici elaborati definiti a priori sulla base del tempo a disposizione. Così, invece che avere tempi suscettibili di dilatazioni per insorgenza di circostanze e necessità specifiche, per il nuovo protocollo sono proprio i tempi di consegna degli elaborati a stabilire quali interazioni possono essere intraprese e quali soggetti possono essere coinvolti.

Architetto 5
Al momento della nomina dell'intervistata a Dirigente dell'Area Urbanistica nel Comune di Torino, l'istruttoria delle istanze degli strumenti urbanistici esecutivi prevedeva la presentazione della proposta progettuale completa di ogni elaborato, e il successivo inoltro ai diversi assessorati ed uffici interessati. Poiché la documentazione da presentare ai sensi di legge è particolarmente complessa ed articolata, la composizione di tutte le posizioni in campo necessitava di molteplici passaggi che per approssimazioni successive portano alla approvazione del progetto da parte di tutti i soggetti coinvolti.
Orientata ad un efficientamento delle procedure di lavoro, l'architetto ha avviato un nuovo approccio: sul fronte dell'amministrazione pubblica c'è l'impegno alla costituzione di una serie di tavoli tecnici a cui partecipano tutti gli uffici che possono essere interessati, affiancando così lo sviluppo del progetto in tutte le sue fasi. Sul fronte del proponente, invece, si introduce la possibilità di presentare una documentazione sintetica, in grado di esprimere i contenuti essenziali richiesti per le valutazioni. Questo velocizza tanto la redazione dei documenti da parte del proponente, quanto la comprensione e la valutazione della proposta da parte degli uffici e degli assessorati interessati.

3. Ricorrenze: cosa capitalizzare?
Dalle storie che qui abbiamo riportato, e trasversalmente alle cinque famiglie, è possibile notare una ricorsività nella struttura narrativa delle storie dei professionisti intervistati: pratica ordinaria (il prima) – evento/irruzione (la crisi economica, la pandemia, l'acquisto di un immobile ecc.) - momento di invenzione (azione di progetto) – effetti (sulla pratica o sul mondo). La varietà dei casi proposti permette di restituire un campione rappresentativo (per quanto necessariamente parziale) tanto del tipo di progetti di cui i professionisti si occupano, quanto di possibili forme di innovazione nella pratica: per l'architetto 1, l'innovazione consiste nell'avvio di un processo che coinvolge

Architetto **04**

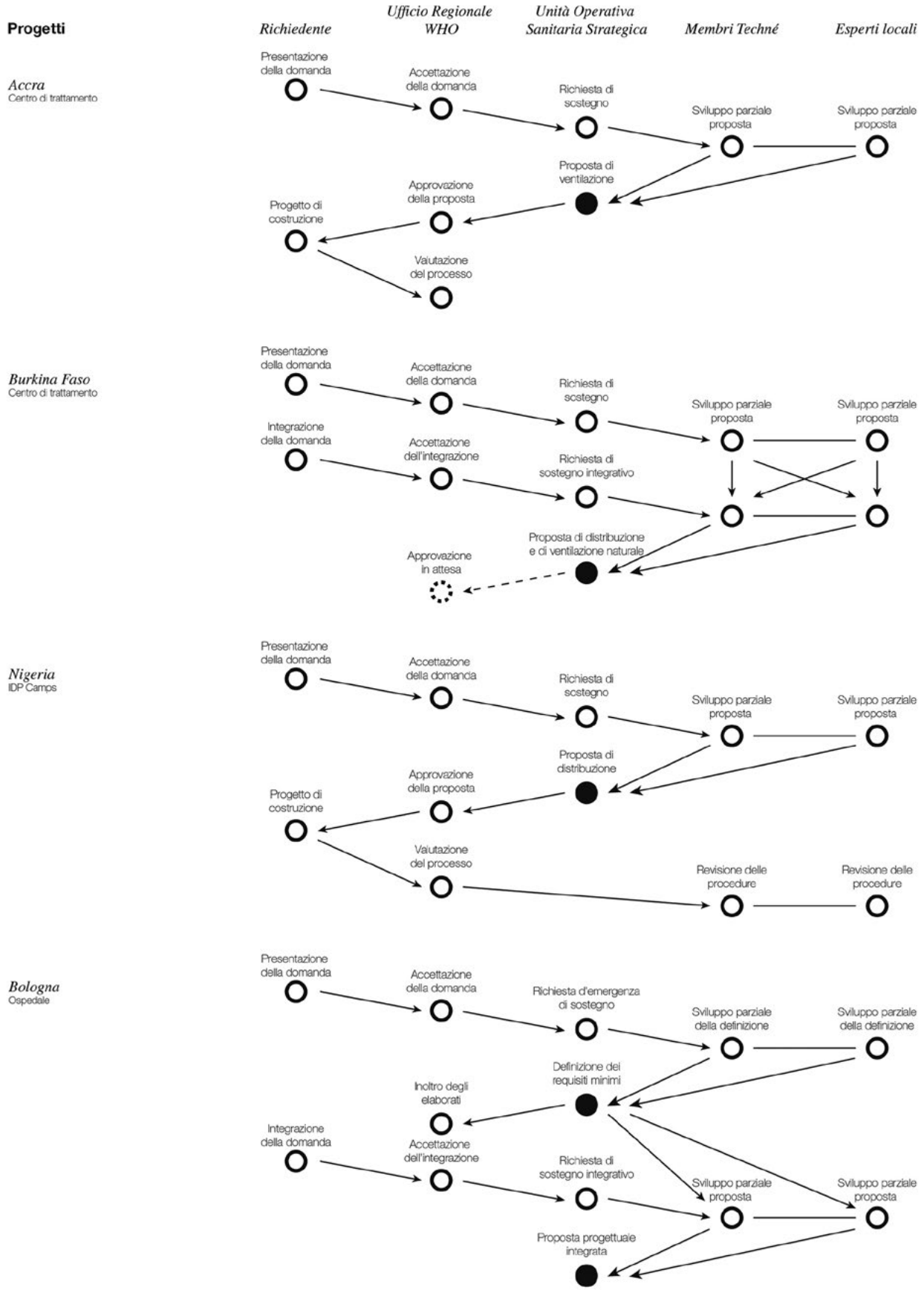


Figura 1. Diagramma comparativo dei progetti che hanno interessato l'attività dell'architetto 4. Ogni pallino rappresenta un documento; in nero quelli verso cui era finalizzata l'azione di progetto dell'architetto 4.

progressivamente un maggior numero di attori; per l'architetta 2, nell'instaurazione e nell'allargamento di un bacino di utenti e operatori; per l'architetto 3, nella modellizzazione di un processo decisionale ampio che preveda la partecipazione di alcune fette di cittadinanza attiva; per l'architetto 4, nella costruzione di una rete di contatti in espansione che offra un bacino ampio di competenze tecniche disponibili su breve preavviso; per l'architetto 5, nell'efficientamento di procedure operative attraverso la creazione di un unico tavolo decisionale dove prima ne esistevano vari, agenti con tempi e modi diversi.
L'ipotesi iniziale sembrerebbe dunque confermata: ogni processo progettuale sembra essere riconducibile alla sequenza di azioni poc'anzi delineata (pratica ordinaria – evento/irruzione – momento di invenzione – effetti). A questo punto, sarebbe quindi abbastanza facile concludere che la diversità tra le storie risieda su un piano di contingenza che si riflette su quello narrativo: effetti sperati e ottenuti (cosa voglio ottenere/cosa ottengo), valori di riferimento (cosa è bene ottenere), e strumenti utilizzati (come ottengo ciò che spero di ottenere) variano sensibilmente da caso a caso. Quello che non varia sembra essere la direzione del corso d'azione: tutte e cinque le storie evidenziano infatti come un progetto sia considerato innovativo solo se scomponibile in una serie di azioni successive che permettono di associare un numero crescente di attori e istanze. Tuttavia, sembra possibile distinguere due modi diversi di affrontare il momento di invenzione, o deviazione iniziale. Guardiamo due esempi più in dettaglio: l'architetto 4 porta avanti progetti simili, in parallelo, attraverso l'aderenza a un protocollo definito. Le categorie di attori si ripetono attraverso uno stesso schema: una richiesta da parte di enti locali arriva all'ufficio regionale OMS, che contatta il gruppo di lavoro dell'architetto 4 con una richiesta specifica. Il gruppo seleziona i membri della rete che sono più adatti a portare avanti quello specifico compito e, eventualmente, esperti locali. Nell'arco di otto giorni, questa combinazione di attori deve consegnare il prodotto richiesto (per esempio, un'analisi del sistema di ventilazione oppure una proposta distributiva) che poi viene vagliato dai due uffici OMS e infine consegnato al richiedente che, in seguito, invierà un feedback al gruppo di lavoro. Come si evince dal seguente diagramma (Figura 1), il procedimento varia leggermente di caso in caso, ma rimane sostanzialmente lo stesso, ed è finalizzato all'ottenimento di un prodotto che è noto, perché ne è fatta specifica richiesta: le variazioni nel processo servono a rendere il processo stesso più efficiente nelle sue iterazioni successive. L'azione proposta dall'architetto 4 parte da una definizione dei confini, delle competenze e del prodotto desiderato. Prima ancora di ricevere una richiesta di supporto, la squadra di progetto sa già a quale tipo di protocollo dovrà attenersi. Gli attori specifici variano di volta in volta, ma ad ogni fase del processo corrisponde una stessa categoria di attori.
Nel racconto dell'architetto 3 (Figura 2), il progetto Cocity si svolge con presupposti simili (molti progetti che vengono portati avanti in parallelo a partire da un protocollo comune), ma con una differenza fondamentale: se nel caso dell'architetto precedente il risultato atteso è definito fin dall'inizio e lo schema si costruisce *intorno* ad esso, qui il risultato atteso non è definito in alcun modo. Se, cioè, nel caso dell'architetto 4 il progetto è subordinato alla costruzione di condizioni tali da permettere la produzione del prodotto desiderato (e non altri) nel minor tempo possibile e con la massima qualità possibile, nel caso dell'architetto 3 il prodotto atteso dalla progettazione non è univocamente definito. Viene invece definito uno schema di azione che permette di visualizzare un intervallo di possibilità, che può essere rinegoziato sensibilmente ad ogni passo del progetto. Il punto di partenza, esattamente come nel caso dell'architetto 3 è la proprietà di un immobile o una serie di immobili con caratteristiche simili in disuso, ma qui il progetto è finalizzato alla costruzione di uno schema di azione, la cui inclusività viene assurta a garanzia di un programma d'uso efficace. Nel caso dell'architetto 3, quindi, il progetto non risponde a una domanda, bensì la costruisce (e la mette alla prova) attraverso associazioni progressive.

Ci sembra possibile affermare, dunque, che questi due tipi di approcci, rintracciabili anche nelle altre storie raccolte, identifichino gli estremi opposti di uno stesso gradiente in merito alla strategia di avanzamento del progetto. Da una parte c'è una strategia che potremmo chiamare "a programma", in cui l'obiettivo dell'azione è la produzione di un oggetto che è definito fin dall'inizio: anche se il prodotto o il progetto è sensibilmente diverso dai precedenti e gli attori che intervengono sono nuovi, le regole di ingaggio sono chiare e ripetibili, e si esprimono attraverso scambi sul progetto; all'inizio di ogni sequenza di azioni, si conosce chiaramente sia l'effetto desiderato sia la categoria di attori che si vogliono associare per definire un corso d'azione chiaro. Dall'altra parte c'è invece una strategia che si potrebbe definire "incrementale", in cui il progetto serve a esprimere un intervallo di possibilità, che viene negoziato ogni volta con attori diversi: all'inizio del percorso progettuale, solo l'effetto desiderato è noto (ad es. la ristrutturazione di un manufatto) ma non la sequenza di azioni che ne permettono la realizzazione, né le categorie di attori che verranno associati.
Dalle storie che abbiamo raccolto ci sembra di poter dire che nessuna delle due strategie (né eventuali posizioni intermedie) possa essere considerata vincente a priori, bensì che siano le condizioni entro le quali il progetto viene portato avanti a determinare l'efficacia di tali strategie: c'è una domanda definita rispetto alla quale è necessario trovare un modo efficace di costruire una risposta? O c'è un'offerta rispetto alla quale si vuole definire una domanda?
Tante sono le attività, gli ambiti, le professioni e gli eventi in cui oggi è richiesto di saper scegliere la strategia più

Architetto **03**

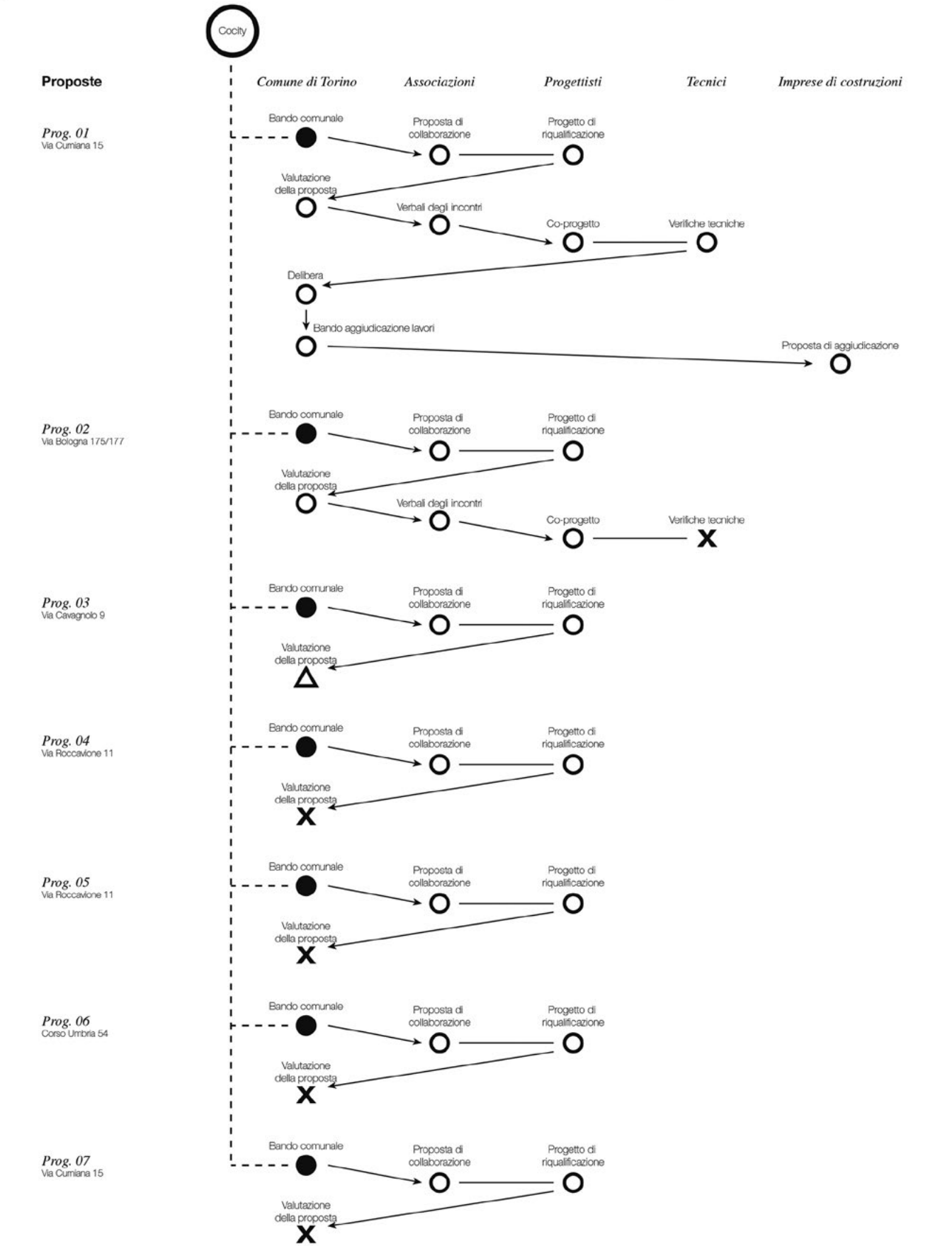


Figura 2. Diagramma comparativo dei progetti che hanno interessato l'attività dell'architetto 3. Ogni pallino rappresenta un documento; in nero quelli verso cui era finalizzata l'azione di progetto dell'architetto 3.

efficace e di saper fare innovazione. In ambito di progettazione architettonica tali capacità sembrano però in grado di determinare, o meno, la sopravvivenza stessa di una pratica professionale. L'obiettivo di studi e ricerche portati avanti all'interno dell'università dovrebbero tentare di fornire alla disciplina non solo dei paradigmi interpretativi, ma anche degli strumenti attraverso i quali poter migliorare l'efficacia di azioni progettuali i cui processi sono ancora troppo spesso orientati più da un'esperienza personale maturata in anni di pratica, che da descrizioni analitiche e trasmissibili.

Note

[1] Architects' Council of Europe, *The Architectural Profession in Europe 2018. A Sector Study*, 2019. Disponibile a: https://bit.ly/3kKdqgX.

[2] I dati riportati, se non specificato diversamente, sono pubblicati nell'Osservatorio online dell'Architects' Council of Europe e relativi all'anno 2018. Disponibile a: https://aceobservatory.com/Home.

[3] Lorenzo Bellicini, *Immobiliare, debito, città: considerazioni sul primo decennio del XXI secolo*, in *Le Grandi Città Italiane: Società e Territori da Ricomporre*, Marsilio, Roma 2011, pp. 77-115.

[4] Lorenzo Bellicini, *Il mercato delle costruzioni*, in «L'Architetto, Mensile del Consiglio Nazionale Architetti PPC», n. 22, 1, 2014.

[5] Cfr. Giovanni Carrosio, *I margini al centro: l'Italia delle aree interne tra fragilità e innovazione*, Donzelli, Roma 2019; Sandro Castaldo, Edoardo Sabbadin, *Innovazione e collaborazione nella filiera delle costruzioni: il caso Sercomated*, Tecniche Nuove, Milano 2008; Marta Lenori, Paolo Testa (a cura di), *La città oltre lo sprawl. Rendita, consumo di suolo e politiche urbane ai tempi della crisi*, Cittalia, Roma 2013, pp. 107-125.

[6] Si coglie l'occasione per ringraziare l'associazione Alumni del Politecnico di Torino che ha finanziato la ricerca, e la sociologa Francesca Silvia Carosio, la cui esperienza è stata preziosa nello strutturare e nel condurre le interviste ai professionisti.

[7] Donald Schön, *Il professionista riflessivo: per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, Bari 1983.

[8] Dana Cuff, *Architecture: the Story of Practice*, MIT Press, Cambridge (MA) 1991.

[9] Trevor J. Pinch, Wiebe E. Bijker, *The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other*, in Wiebe E. Bijker, Thomas Parke Hughes, Trevor J. Pinch (eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, MIT Press, Cambridge (MA) 1987, pp. 17-50; Madeleine Akrich, *The De-scription of Technical Objects*, in Wiebe E. Bijker & John Law (eds.) *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, MIT Press, Cambridge (MA) 1992, pp. 205-224.

[10] Bruno Latour, Steve Woolgar, *Laboratory Life: the Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, Princeton (New Jersey) 1986; Michel Callon, *Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay*, in «The Sociological Review The Sociological Review», n. 32, 1, 1984, pp. 196-233.

[11] Albena Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture. An Ethnography of Design*, 010 Publishers, Rotterdam 2009; Jane Jacobs, Peter Merriman, *Practising Architectures*, in «Social & Cultural Geography», n. 12, 3, 2011, pp. 211-222; Michel Callon, *Le travail de la conception en architecture*, in «Cahiers de la recherche architecturale», n. 37, 1996, pp. 25-35; Yanni Alexander Loukissas, *Co-Designers. Cultures of Computer Simulation in Architecture*, Routledge, London-New York 2012.

[12] Alessandro Armando, Giovanni Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma 2017.

[13] Daniele Campobenedetto, *Paris les Halles. Storie di un futuro conteso*, FrancoAngeli, Milano 2017; Edoardo Fregonese, *Una filosofia del progetto Indagine sull'architettura in pratica e sulla produzione di effetti materiali*, Tesi di dottorato in Architettura Storia e Progetto, Politecnico di Torino, 2020.

[14] Roberto Gabetti, *Progettazione architettonica e ricerca tecnico-scientifica nella costruzione della città*, in Roberto Gabetti, Eugenio Musso, Carlo Olmo, Mario Roggero (a cura di), *Storia e Progetto*, Vol. 6, FrancoAngeli, Milano 1983, pp. 47-85.

[15] Due interviste sono state svolte in coppia, essendo tali professionisti soci del medesimo studio.

[16] Jerome Bruner, *Life as Narrative*, in «Social Research», n. 54, 1, 1987, pp. 11-32; Jerome Bruner, *La ricerca del significato: per una psicologia culturale*, Bollati Boringhieri, Torino 1992.

[17] Bruner, *Life* cit., p. 22.

[18] Filippo Barbera utilizza il concetto di "somiglianze di famiglia" proposto da Wittgenstein e ripreso da Boltanski per isolare caratteri comuni fra forme diverse di innovazione in pratica. Filippo Barbera, *L'innovazione sociale: aspetti concettuali, problematiche metodologiche e implicazioni per l'agenda della ricerca*, in «Polis», n. 1, 2020, pp. 131-148.

[19] Le storie sono state rese anonime ai fini della pubblicazione.

BY-NC-SA

L'aula in discussione. L'occasione mancata delle norme per l'edilizia scolastica del 1956

The classroom at stake. The missed opportunity of the 1956 school building regulation

DANIELE CAMPOBENEDETTO

Daniele Campobenedetto, architetto, ricercatore in Composizione Architettonica e Urbana presso il Politecnico di Torino, DAD.

Abstract

Nel corso del 2020 l'emergenza sanitaria ha rivelato una certa discrepanza tra le misure effettive degli spazi scolastici e quelle previste dai quadri normativi. Allo stesso tempo gli ultimi decenni di sviluppi pedagogici e demografici rimettono in discussione l'infrastruttura che la scuola italiana ha ereditato dal XX secolo.

Partendo dalla constatazione di quanto ripetitivi siano stati gli obiettivi normativi susseguitisi dal secondo dopoguerra ad oggi, l'articolo ripercorre l'elaborazione e le prime applicazioni delle norme per l'edilizia scolastica del 1956, e avanza ipotesi sulle possibili ragioni del mancato raggiungimento di quegli obiettivi. Infine identifica nella qualità del progetto normativo un elemento importante per non reiterare, nel contesto di possibili ingenti finanziamenti per il rinnovamento dello spazio-scuola, i meccanismi che avevano portato al parziale fallimento dei precedenti sistemi regolativi.

During 2020, the health emergency gave rise to measures that involve the school's space and that have not yet stabilized within a regulatory framework. Simultaneously, the demographic issue and pedagogical developments have led to a questioning of the Italian school infrastructure inherited from the XX Century.

The article moves from the observation of the repetitive objectives expressed by the rules that have followed one another from the second post-war period to the present day. Thus, the article traces the elaboration and the first applications of the regulation for school buildings of 1956 and puts forward hypotheses on the possible reasons for the missed achievement of the objectives set by that regulatory framework. Finally, an essential element is identified in the legislative project not to repeat the same mechanisms that had led to partial failure of the previous regulatory systems in the context of possible future funding for the renewal of the school space.

Introduzione: l'aula in discussione

Lo spazio scuola non è sempre esistito come tale: nella sua accezione contemporanea viene definito non più tardi di due secoli fa[1]. La relazione tra la "funzione scuola" e lo spazio che la accoglie, dunque, è relativamente giovane e spesso connotata da elementi di provvisorietà nel panorama edilizio del nostro Paese.

Lungo il percorso compiuto sino ad oggi sono state numerose le sperimentazioni legate allo spazio dell'apprendimento. Tuttavia, queste sembrano aver lasciato una traccia molto debole nello sviluppo dell'edilizia scolastica, tanto che il modello positivista della scuola-caserma risulta preponderante ancora nel secondo Novecento, nonostante i principi pedagogici – e in misura minore i

programmi e le modalità di insegnamento – fossero cambiati dall'unità nazionale sino ad allora.
La difficoltà di modificare distribuzioni e usi a fronte di mutate esigenze pedagogiche risulta particolarmente rilevante nel contesto contemporaneo, nel quale lo spazio della scuola è messo in discussione su più fronti.
Uno di questi fronti è quello demografico: la contrazione delle nascite in Italia, debolmente mitigata dai fenomeni migratori, ha un effetto sugli usi dell'infrastruttura scolastica. In particolare, l'effetto della contrazione demografica è prevedibile sull'infrastruttura della scuola primaria: i bambini che accederanno al primo anno di scuola fra sei anni saranno di circa 100.000 unità in meno rispetto al 2020[2]. Seppur è necessario considerare una distribuzione non uniforme di questo dato tra Nord e Sud e tra aree interne e urbane, risulta chiaro il possibile impatto sugli edifici oggi esistenti.
Un secondo fronte è quello dell'emergenza sanitaria dovuta al Covid-19 che ha reso necessario interventi sugli spazi delle scuole. Questa emergenza ha fatto e plausibilmente farà atterrare sugli edifici ingenti risorse economiche, già in parte state stanziate da parte del Governo Italiano[3] e plausibilmente integrate in futuro dai fondi del programma Next Generation Europe. Proprio questo programma potrebbe avere un ruolo nel concretizzare quella chiamata a ripensare lo spazio della scuola che si è levata in più occasioni dalla società civile dalle dichiarazioni di indirizzo dei primi articoli delle norme tecniche[4].
Questi fattori potrebbero portare in futuro a un momento di riflessione sullo spazio della scuola, stimolato dalla presenza di risorse e dai cambiamenti sociali in atto. Se fino ad ora si è proceduto con provvedimenti emergenziali[5], il carattere strutturale di questi cambiamenti e la plausibile disponibilità di risorse può favorire una stagione di ripensamento degli strumenti normativi per l'edilizia scolastica. A tal proposito, risulta forse utile guardare ad altri momenti di ridefinizione normativa, nel tentativo di fornire qualche elemento di riflessione sui loro mancati effetti sul patrimonio edilizio della scuola italiana.

1. Corsi e ricorsi: la permanenza degli obiettivi nel quadro normativo

Nel corso della storia dell'Italia repubblicana sono stati diversi i tentativi in cui si è tentato di indirizzare i principi distributivi dello spazio scuola attraverso strumenti normativi. L'ultimo a stabilire una relazione tra pedagogia e spazio, prima dell'emergenza sanitaria iniziata nel marzo 2020, risale al 2013. Le linee guida interministeriali[6] sottolineano la necessità di relazione tra gli spazi e le attività didattiche[7]. A questo auspicio viene inoltre premessa una narrazione degli obiettivi, espressi in termini di flessibilità degli spazi e costruzione di un "paesaggio educativo":

> Per molto tempo l'aula è stata il luogo unico dell'istruzione scolastica. Tutti gli spazi della scuola erano subordinati alla centralità dell'aula, rispetto alla quale erano strumentali o accessori: i corridoi, luoghi utilizzati solo per il transito degli studenti, o il laboratorio per poter usufruire di attrezzature speciali. Questi luoghi erano vissuti in una sorta di tempo "altro" rispetto a quello della didattica quotidiana. [...] Oggi emerge la necessità di vedere la scuola come uno spazio unico integrato in cui i microambienti finalizzati ad attività diversificate hanno la stessa dignità e presentano caratteri di abitabilità e flessibilità in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola[8].

Un'analisi, quella offerta dalle linee guida del 2013, che pur introducendo elementi di novità – in primis il riconoscimento dell'autonomia di ogni singola istituzione scolastica – risulta simile negli obiettivi a quella operata da architetti e pedagoghi nella valutazione delle scuole italiane della seconda metà del Novecento. Ecco come vengono descritti nelle norme tecniche per l'edilizia scolastica del 1975:

> l'edificio, qualunque sia l'età degli alunni e il programma didattico, sarà concepito come un organismo architettonico omogeneo e non come una semplice addizione di elementi spaziali, contribuendo così allo sviluppo della sensibilità dell'allievo e diventando esso stesso strumento di comunicazione e quindi di conoscenza per chi lo usa [...] l'organismo architettonico della scuola, per l'introduzione nei metodi didattici di attività varie e variabili in un arco temporale definito (un giorno, una settimana, ecc.), deve essere tale da consentire la massima flessibilità dei vari spazi scolastici.

E prosegue «Lo spazio tradizionalmente chiamato "aula", destinato oggi ad ospitare la classe, già organizzata per attività, dovrà in futuro consentire l'applicarsi di nuove articolazioni di programmi e la formazione di nuove unità pedagogiche[9].
Le norme tecniche del 1975, ancora in vigore oggi, riaprivano la discussione normativa incominciata con la ricostruzione e raccoglievano l'esperienza di anni di realizzazioni di nuove scuole in un contesto di espansione demografica. Gli anni della ricostruzione erano stati a loro volta caratterizzati da un ulteriore momento di definizione normativa che aveva lasciato in eredità ad istituzioni e progettisti le norme del 1956[10].
Proprio in queste prime norme si possono rintracciare i temi riassunti nelle esperienze normative successive, seppur ancora espressi in chiave prescrittiva attraverso un elenco di requisiti che gli edifici scolastici dovevano rispettare.
La parziale sovrapposizione di obiettivi tra le linee guida del 2013 e le norme del 1975 fa quindi emergere una questione: è possibile individuare elementi che hanno impedito il realizzarsi delle indicazioni normative, tanto da rendere necessaria la loro ripetizione in testi così distanti?
L'ipotesi che si vuole avanzare è che proprio nel processo di formulazione delle norme del 1956 possano essere individuati elementi rilevanti per costruire una riflessione sulle possibilità che le normative e i provvedimenti che vengono

presi in momenti di cambiamento strutturale, come quello contemporaneo, possano avere effetti sull'organizzazione dello spazio scolastico.

2. Le norme del 1956 e il tentativo di innovazione dello spazio-scuola

Il processo di ricostruzione negli anni post bellici non investe solamente l'edilizia scolastica, ma produce un rinnovamento profondo della struttura della scuola. Questo processo non è limitato ai confini nazionali e investe un panorama europeo e internazionale dove, nel corso dei primi anni Cinquanta, si susseguono convegni, mostre e pubblicazioni che si occupano della relazione tra pedagogia e spazio dell'apprendimento: nel 1946 a Londra si tiene la mostra Switzerland Planning and Building, mentre nel 1950 viene pubblicato da Alfred Roth il catalogo della mostra *Das Neue Shulhaus*, che riporta esempi di edifici scolastici provenienti da Olanda, Svizzera e Stati Uniti (Figura 1).

Si diffondono in Europa esperienze che guardano all'organismo edilizio nel suo insieme, abbandonando la rigida organizzazione funzionale per parti. La pedagogia, almeno in queste esperienze pionieristiche, è un punto di partenza essenziale per la definizione degli aspetti architettonici.

Anche in Italia sono questi gli anni in cui si affiancano nella progettazione degli edifici scolastici istanze igienico-funzionaliste e sempre più evidenti istanze pedagogiche[11].

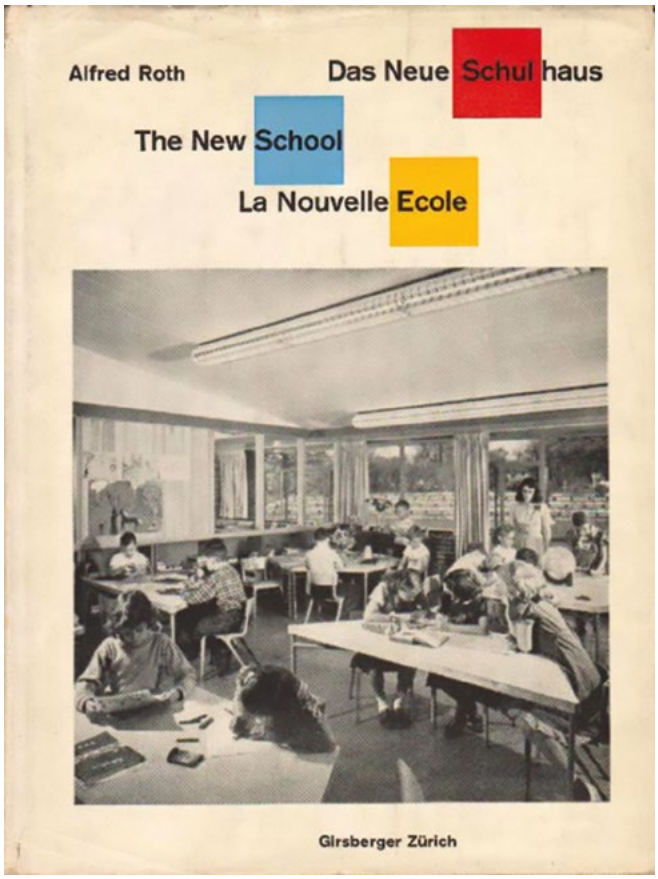


Figura 1. Copertina del catalogo della mostra "Das Neue Shulhaus".

Questo processo avviene tuttavia in un contesto dove la distruzione bellica aveva riportato all'ordine del giorno l'emergenza riguardo alla disponibilità di edifici scolastici, tanto da spingere il ministero e la comunità intellettuale a considerare il criterio quantitativo fondamentale per valutare l'avanzamento del dibattito in questo campo[12]. Circa un anno dopo l'approvazione della Costituzione nazionale, che ribadisce la centralità e la gratuità della scuola pubblica, l'approvazione di una prima legge di finanziamento[13] per permettere la copertura del grande fabbisogno di aule è un passo importante di una nuova stagione per l'edilizia scolastica[14].

2.1. Progetti contro le regole

All'interno di questo clima culturale e di fronte alla necessità di affrontare la carenza di spazi scolastici, il ministero della P.I. promuove la prima importante occasione di confronto culturale in Italia: il congresso nazionale per l'edilizia scolastica di Firenze del 1949, che di lì a poco darà il via ad un concorso nazionale per la costruzione di scuole.

È questo il contesto in cui lo schema a padiglioni monopiano, che aveva dominato le sperimentazioni d'inizio Novecento, viene abbandonato dagli architetti concorrenti che organizzano lo spazio in unità di ciclo, ovvero gruppi di aule raccolte attorno a uno spazio distributivo comune e collegate ad un blocco di servizi (palestra, mensa ecc.)[15]. I progetti presentati in questa occasione insistono anche sul concetto di flessibilità degli spazi, riprendendo quelle elaborazioni in campo internazionale che slegavano gli ambienti dalla loro funzione[16].

Nonostante la grande vivacità delle proposte presentate, il concorso non avrà grandi conseguenze sulla produzione edilizia nazionale, ma costituisce un precedente importate che getta la basi per un'evoluzione del progetto dello spazio scolastico negli anni a venire: per la prima volta dal 1933, anno in cui il controllo dell'edilizia scolastica viene negato al ministero della Pubblica Istruzione, le istituzioni tornano a riflettere sul loro stesso operato e a sperimentare nel campo della distribuzione architettonica delle scuole, tanto da richiedere ai progettisti partecipanti di ignorare nelle loro proposte le norme allora vigenti[17].

Lo stesso strumento viene ripetuto anche nel 1952, anno in cui viene lanciato un secondo concorso nazionale, ancora in deroga alle norme. Il concorso del 1952 riscuote tra i progettisti un successo maggiore rispetto a quello del 1949, ma ancora più interessante è la collaborazione che in questa occasione si crea tra architetti e pedagogisti[18], in un contesto che dà attenzione all'utilizzo pedagogico dello spazio già messo in campo embrionalmente dalle teorie di inizio Novecento.

2.2. La costruzione di una cultura dello spazio scolastico

Lo strumento concorsuale non è l'unico ad essere messo in campo. Queste iniziative non sarebbero state possibili senza uno strumento ibrido tra istituzione e ricerca: il Centro Studi per l'Edilizia Scolastica, fondato a Roma tra il 1951 e il 1952 nel quadro del ministero della P.I.

Per comprendere l'attività e le sperimentazioni del Centro Studi è tuttavia utile tornare a considerare l'ambito internazionale. Le diverse occasioni di riflessione culturale e l'affermazione del legame tra spazio e progetto pedagogico stavano portando alla proliferazione di una molteplicità di soluzioni distributive per lo spazio dell'apprendimento. Alle distribuzioni a padiglioni, come la Heathcote school di Perkins & Will nei pressi di New York, si affiancano scuole con un nucleo centrale polifunzionale o con nuclei di servizi per ciascun gruppo di aule satelliti. Tuttavia è il modello che assume una strada interna come struttura organizzatrice degli spazi a riscuotere, stando alle riflessioni del Centro Studi, maggiore attenzione in Italia.

Il modello di scuola più celebre in questo senso è il progetto del 1951 dell'architetto Hans Scharoun, per la scuola di Darmstadt, vicino a Francoforte sul Meno. La scuola di Darmstadt diventa un riferimento esplicito[19]: si riconosce che ad ogni età corrisponde uno spazio fisico, ma allo stesso tempo che esistono delle invarianti che in Italia si tenterà di definire attraverso norme nazionali[20]. Ma la scuola di Scharoun esplicita anche un altro elemento che avrà un seguito importante nelle elaborazioni italiane, ovvero la relazione distributiva tra scuola e città, che permette alla scuola di integrarsi funzionalmente con il tessuto urbano e di eliminare al suo interno gli spazi puramente distributivi per progettare ogni elemento verso scopi educativi.

Con questo scopo i quaderni del Centro Studi[21] iniziano a spostare l'accento sull'organismo edilizio nel suo insieme, pur mantenendo ancora quella logica sostanzialmente funzionalista che mirava a definire funzioni e requisiti per ogni singolo ambiente (Figura 2). Nel tentativo di trovare un modello con il quale operare la ricostruzione, pertanto, si costruisce un pensiero che guarda all'edificio scolastico come la composizione di una serie di ambienti definiti sotto il profilo funzionale, e allo stesso tempo dotati di flessibilità: a vantaggio di quelle attività libere che stavano entrando nei programmi pedagogici. Pareti mobili ed elementi a scomparsa fanno così la loro prima apparizione tra i progetti per le scuole italiane[22], negli stessi anni in cui Ernesto Nathan Rogers denuncia l'assenza nel Paese di scuole degne di commento[23] (Figura 3).

Figura 2. Il quaderno de Centro Studi per l'Edilizia Scolastica dedicato alle scuole materne.

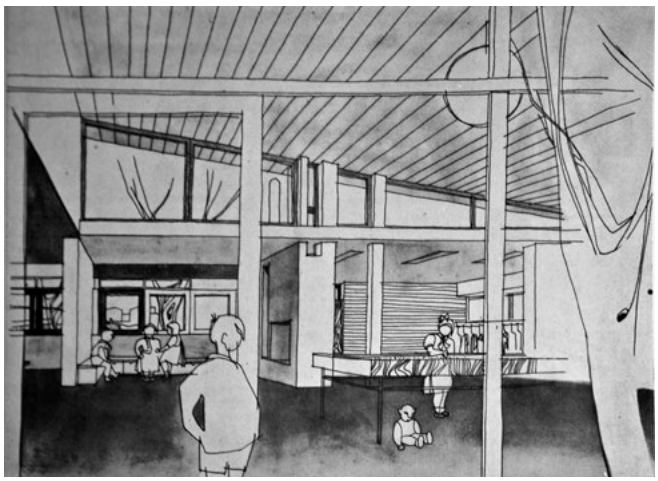


Figura 3. Veduta della sala comune per attività libere e le attività ordinarie, delle nicchie per il gioco di gruppo e dello spogliatoio. Dal quaderno del Centro Studi per l'Edilizia Scolastica dedicato alle scuole materne.

2.3. La mise en norme

L'esperienza del Centro Studi contribuirà in maniera sostanziale al riconoscimento della necessità di un nuovo regolamento per l'edilizia scolastica. Questo arriverà nel 1956 e sarà il primo in Europa ad andare nella direzione di concepire l'edificio scolastico come un organismo e non come un insieme di locali.

Lo scopo dichiarato del regolamento era «seppellire l'insegnamento passivo e le scuole a blocco monumentali»[24] favorendo così l'affermazione, almeno nel dibattito pubblico, un nuovo ruolo dell'edificio scolastico all'interno della città: sia che la composizione delle unità funzionali si traduca in scuole formate da piccoli edifici distribuiti su un terreno piuttosto vasto[25], sia che queste scuole assumano un assetto più compatto, si iniziano a ipotizzare edifici modulari che permettano una futura espansione. Inoltre si consiglia la

realizzazione di scuole più piccole rispetto ai grandi edifici degli anni Trenta e Quaranta e si ipotizza che i servizi al loro interno possano essere utilizzati anche da cittadini che abitano il quartiere circostante, un approccio che verrà ripreso nelle formulazioni normative del 1975.
Un ulteriore elemento di interesse è costituito dall'introduzione di indicazioni sul percorso da seguire per la progettazione degli edifici e sulla loro gestione dopo la realizzazione. È così che viene data importanza alla rappresentanza di studenti, genitori e sindacati (quest'ultima poi arenatasi) nell'organizzazione della scuola.
Nel complesso, il regolamento oscilla tra la considerazione della scuola come organismo e la sua organizzazione per parti. In questo sistema l'aula cambia il suo ruolo trasformandosi da elemento principale – il luogo dove avviene l'apprendimento – a parte di un sistema complesso di ambienti, intesi come strumenti di un progetto educativo. Le indicazioni normative del 1956 sono ancora formulate in termini descrittivi e prescrittivi e solo con l'elaborazione del 1975 si arriverà a una formulazione di carattere esigenziale[26], tuttavia, al contrario delle precedenti indicazioni riferite ad ambiti locali o singole esperienze virtuose, divengono il primo riferimento unificato su tutto il territorio nazionale.
Il fatto che questi assi di innovazione abbiano dei punti in comune con le scuole di Scharoun in Germania e di Perkins e Will negli Stati Uniti, ovvero con quelle esperienze che erano già un riferimento per il Centro Studi, sottolinea il ruolo del Centro[27] stesso nell'elaborazione di questo documento normativo, che di fatto diverrà uno dei punti di riferimento principali per la stagione in cui verrà realizzata la maggior parte degli edifici scolastici in Italia[28].
Le crepe nel processo di applicazione di queste norme tuttavia non tardano a farsi notare. È la XII Triennale di Milano che, a quattro anni dall'approvazione delle norme, riporta il dibattito sotto i riflettori dell'opinione pubblica. La mostra aveva l'obiettivo di mettere in luce le sperimentazioni sullo spazio scolastico e di sperimentare l'inserimento degli edifici nel contesto dei quartieri (Figura 4). È in questo quadro che vengono costruiti, all'interno del Parco Sempione, il modulo della scuola al Canton Vesco di Quaroni e una scuola sperimentale sul modello inglese. Dall'esperienza della Triennale nasce anche un concorso per tre scuole a Genova, Milano e Rovigo i cui partecipanti tuttavia non riusciranno ad applicare al caso italiano le sperimentazioni presentate nella mostra. Ciro Cicconcelli registra su «Casabella» il disincanto rispetto a questa operazione pubblicando una serie di immagini di realizzazioni italiane di bassissima qualità e denunciando come si sia costretti, a fronte di questa situazione e nonostante concorsi del 1949 e del 1952, a promuovere un ulteriore concorso in deroga delle norme esistenti, per altro redatte proprio a seguito di quelle esperienze[29] (Figura 5).

Figura 4. Aula della Scuola elementare progettata dall'architetto W. D. Lacey, costruita nel parco Sempione nei pressi del Palazzo dell'arte in occasione della XII Triennale di Milano (© Triennale di Milano – Archivi).

2.4. Elementi per una critica

La ricorrente distanza tra le formulazioni normative e la produzione di spazi scolastici in questo periodo ci riporta alla domanda iniziale. Perché un regolamento avanzato per il quadro europeo, supportato da organizzazioni come il Centro Studi e da esperienze sperimentali come i concorsi in deroga alle norme, non sembra uno strumento utile per ottenere risultati sullo spazio della scuola, almeno nel breve e medio periodo?
È lo stesso Ciro Cicconcelli a fornire un primo elemento di risposta, sostenendo la rigidità delle norme del 1956 e di conseguenza l'incapacità di mettere a frutto l'inserimento dell'organismo-scuola all'interno di una dinamica mutevole che possa portare ad una continua verifica delle esperienze fatte e all'innovazione nei passi futuri[30].
Un secondo elemento – la fragilità o persino l'assenza di misure di accompagnamento – può essere riscontrato sin dalle prime occasioni di sperimentazione delle norme, ancora in elaborazione, come nel caso della ricostruzione nel Salernitano dopo l'alluvione del 1954.[31] In questo caso vengono realizzate dodici nuove scuole elementari che seguono i principi descritti dalle norme, ma le cui potenzialità non saranno sfruttate a causa della mancanza di formazione dei docenti e di aggiornamento dei programmi didattici[32]. Queste scuole diventeranno un punto di riferimento per i piccoli centri di campagna negli anni di applicazione del regolamento, ma, anche se qualche innovazione spaziale verrà introdotta, la mancanza di un progetto educativo a sostenerla finirà per lasciarne inespresse le potenzialità.
Nel tentativo di trovare una motivazione allo scollamento tra norma e realizzazione, a elementi di carattere culturale e procedurale si può aggiungere anche il fattore legislativo. Nel 1954 viene approvata una seconda legge di finanziamento agli enti locali per la costruzione di nuove scuole[33], la cui applicazione risulta tuttavia poco propizia alla realizzazione dei nuovi principi distributivi, favorendo il clientelismo nella logica di distribuzione dei fondi e provocando

Ciro Cicconcelli

L'edilizia scolastica italiana prima del piano decennale

Figura 5. La denuncia di Ciro Cicconcelli riguardo la mancata applicazione delle norme sulle pagine di «Casabella» n. 245.

un'esplosione di costruzioni di bassa qualità, realizzate per garantire agli enti locali il finanziamento statale[34].

Negli anni successivi le norme approvate nel 1956, perderanno progressivamente la loro carica sperimentatrice e la loro applicazione si tradurrà spesso nell'aggiunta alla distribuzione ormai superata della scuola-caserma di inizio Novecento, di un "salotto buono" da usare in occasione delle feste comandate[35]. Se negli anni Sessanta la sperimentazione riprenderà sia sul piano distributivo che su quello costruttivo, questa sarà demandata alle iniziative dei singoli comuni, con scarsi risultati di coordinamento nazionale. Una situazione che avrà l'effetto di lasciare fuori da queste sperimentazioni alcune aree del paese, soprattutto al Sud e nelle aree interne.

Le norme del 1975 riapriranno questa partita, ma di nuovo con scarsi risultati diretti nel breve periodo, come sottolineato da Tomás Maldonado che nel 1979 denuncia ancora l'inadeguatezza di un sistema di governo incapace di progettare e realizzare serie riforme di struttura riguardo alla scuola secondaria[36].

3. Qualche conclusione (la norma e l'eccezione)

Al termine di questo sorvolo sulla vicenda delle norme del 1956 è possibile chiedersi se questa possa offrire qualche elemento di riflessione rispetto a una situazione contemporanea nella quale, anche per le questioni richiamate in apertura, la gestione del patrimonio esistente assume un ruolo centrale.

Il primo elemento riguarda gli sviluppi pedagogici, che sembrano avere conseguenze solo a lungo termine sulla trasformazione dello spazio. Non sempre i momenti di massima vivacità in questo campo corrispondono ai momenti di massima espansione edilizia, con il risultato cronico di vedere applicati modelli pedagogici in distribuzioni spaziali costruite su presupposti superati. Questo scollamento è rafforzato dalla concorrenza di diversi soggetti pubblici nell'organizzazione della scuola. L'autonomia delle scuole in materia di organizzazione dell'offerta formativa, introdotta a fine anni Novanta e sancita dalla modifica del Titolo Quinto della Costituzione, ha come risultato progetti formativi che si trovano a confrontarsi con le logiche degli enti proprietari degli edifici[37], spesso dipendenti dalle leggi di finanziamento, come successo nel 1954.

Il secondo elemento riguarda l'intervento legislativo. Come successe per le norme del 1956 (e in seguito quelle del 1975) alla formulazione normativa non consegue un generalizzato cambiamento dei progetti dello spazio scolastico. Anche le iniziative più audaci in questo senso, come i diversi concorsi organizzati dal ministero a cavallo tra anni Quaranta e Cinquanta, produrranno effetti solo sul lungo periodo. Al contrario sono le leggi di finanziamento, che permettevano agli enti proprietari (nel 1956 i Comuni) di accedere al credito statale per la costruzione degli edifici, che sembrano avere un riscontro immediato almeno nel numero delle scuole costruite se non sull'innovazione della loro organizzazione.

La relazione tra questi elementi risulta molto complessa. D'altra parte questa stessa complessità sottintende che la modifica dello spazio-scuola non consegue a un singolo fattore quanto alla combinazione di elementi orientata ad un obiettivo chiaramente definito (ad esempio un progetto educativo o la necessità di costruire velocemente) e pertanto che è l'interdipendenza di tutti questi fattori, e non il singolo provvedimento in sé, a determinare l'efficacia di un'azione. Così, fattori che possiamo giudicare in generale positivi presi singolarmente, come le leggi di finanziamento per l'edilizia scolastica degli anni Cinquanta e Settanta, se inseriti nel contesto generale si traducono in uno sviluppo incontrollato di architetture generalmente di bassissima qualità distributiva (e spesso anche costruttiva) a seguito di meccanismi di assegnazione dei fondi totalmente slegati da considerazioni sul legame tra spazi progettati e pedagogia.

Già Fausto Leschiutta nel 1975 proponeva l'adozione di codici comuni tra funzionari, architetti, insegnanti, tecnici, pedagogisti e genitori per avviare una «sana, corretta e utile impostazione e realizzazione dell'edificio scolastico», confermando questo elemento come uno tra i più ricorrenti obiettivi, come una tra le sconfitte più evidenti di quella stagione normativa.

Se si guarda alle elaborazioni dei progettisti, emerge poi un ulteriore elemento: i cambiamenti nella pratica edilizia corrente nel quadro nazionale derivano solo in piccola parte dalle elaborazioni della cultura architettonica e dalle "scuole modello": i mancati effetti degli esperimenti della Triennale del 1960 si ripetono nelle limitatissime conseguenze che le scuole progettate in occasione delle ricostruzioni post-sismiche o di iniziative delle istituzioni statali avranno sul corpo normativo[38].

Se l'autonomia delle scuole e dei loro dirigenti, insieme all'introduzione del Concetto Educativo, hanno fornito elementi per affrontare la relazione tra progetto dello spazio e progetto educativo, il momento di elaborazione riguardo allo spazio della scuola ora in embrione, potrebbe ricadere in alcuni dei meccanismi esemplificati dalla vicenda delle norme del 1956. Lo sfasamento tra la disponibilità di finanziamenti adeguati, l'aggiornamento del personale docente, il coinvolgimento della comunità educativa e la redazione di norme nazionali, che avevano impedito il raggiungimento degli obiettivi posti dalle stesse norme, sembra ora poter essere superato. A fronte di futuri e consistenti finanziamenti europei e nazionali, destinati alla rigenerazione dell'infrastruttura scolastica esistente in Italia, e in presenza di avanguardie educative sempre più disponibili a mettere in discussione l'uso tradizionale degli spazi, ciò che sembra mancare è proprio un indirizzo normativo che sappia conciliare le potenzialità progettuali con le istanze dell'innovazione didattica, dell'inclusione e della sostenibilità: la sua assenza rischia così di rafforzare i già profondi divari territoriali che già oggi caratterizzano il sistema educativo nazionale, e che l'evoluzione demografica prevista potrebbe ulteriormente approfondire.

Note

[1] Luigi Romanini, *La scuola oggi*, in «Casabella Continuità», n. 245, novembre 1960, pp. 9-11. Lo spazio della scuola (in questo caso intesa nell'accezione di istruzione di base) si specializza attraverso un processo che ha origine nelle esperienze del socialismo utopista e del paternalismo dei grandi industriali, fino alle teorie positiviste del XIX secolo.

[2] Dati da Istat, *Rapporto annuale 2020* e open data Istat https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti/banche-dati/statbase. Un quadro generale dell'infrastruttura scolastica italiana è offerto da Fondazione Giovanni Agnelli, *Rapporto sull'edilizia scolastica*, Editori Laterza, Roma-Bari 2020.

[3] Si fa riferimento in particolare alle risorse stanziate con la Legge di Bilancio 2020 e con il D.L. 19 maggio 2020, n. 34 s.m.i. *Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*. Strumenti come la ricerca *Fare Spazio* della Fondazione Giovanni Agnelli e del Centro di ricerca Future *Urban Legacy* Lab, hanno tentato di restituire uno strumento per sostenere i dirigenti scolastici nell'allocazione di questi fondi.

[4] Si fa qui riferimento alle linee guida del 2013 e alle norme tecniche del 1975 e del 1956, che verranno discusse nell'articolo.

[5] Gli strumenti legislativi utilizzati sono stati D.L. (a carattere pertanto provvisorio) e disposizioni particolari emanate tramite D.M. o D.P.C.M., pertanto a carattere amministrativo e non regolativo.

[6] D. Interm.11 aprile 2013, *Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia* [...]. Alle indicazioni delle linee guida si aggiungono sotto l'aspetto costruttivo le indicazioni espresse dal D.M. 11 ottobre 2017 n. 259, *Criteri ambientali minimi* [...].

[7] Questa relazione è resa particolarmente chiara nel caso delle norme altoatesine che introducono il "concetto pedagogico" della scuola, un documento elaborato da ogni istituto che raccoglie le istanze del piano dell'offerta formativa per offrire indicazioni sui princìpi pedagogici, di orientamento culturale, le metodologie didattiche impiegate, i bisogni e la previsione di sviluppo in base alla tipologia di utenza e alla specificità del contesto. Beate Weyland, Sandy Attia, *Progettare scuole. Tra pedagogia e architettura*, Guerini e Associati, Milano 2015, p.46.

[8] *Norme tecniche-quadro*, cit., 2013, I.1: *Gli spazi d'apprendimento*.

[9] D.M. 18 dicembre 1975, *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica* [...], Punto 3: *Caratteristiche dell'opera in generale*.

[10] D.P.R. 1° dicembre 1956, n. 1688. *Approvazione di nuove norme per la compilazione dei progetti di edifici ad uso delle scuole elementari e materne.*

[11] Ciro Cicconcelli, *L'edilizia scolastica italiana prima del piano decennale*, in «Casabella Continuità», n. 245, cit., p.37; e Luigi Romanini, *Costruire scuole. Esigenze pedagogiche nell'edilizia scolastica*, Garzanti, Milano 1962, p.111.

[12] Aldo Visalberghi, *Apertura del dibattito: per una pedagogia dell'ambiente*, in «Casabella Continuità», n. 245 cit., p. 45 sgg.

[13] Legge 3 agosto 1949, n. 589, *Provvedimenti per agevolare l'esecuzione di opere pubbliche di interesse degli Enti locali.*

[14] Per un'analisi approfondita di questa stagione dell'edilizia scolastica in italiana si veda: Federico De Ambrosis, Alessandro De Magistris, *Architetture di formazione: note sull'edilizia scolastica italiana del Novecento*, in «Territorio», n. 85, pp.103-113.

[15] Ciro Cicconcelli, *L'edilizia scolastica italiana...* cit., pp. 37-40. Il progetto vincitore del concorso del 1949 porta la firma dello stesso Ciro Cicconcelli.

[16] Fausto Ermanno Leschiutta, *Linee evolutive dell'edilizia scolastica. Vicende – norme – tipi. 1949-1974*, Bulzoni Editore, Roma 1974, p. 17.
[17] Una messa in prospettiva di questi concorsi nel panorama dell'edilizia scolastica italiana del dopoguerra è offerta da Pierfilippo Checchi, *Di tutti i tipi. Viaggio negli edifici scolastici dall'illuminismo*, in Pierfilippo Checchi, Corrado Marcetti, Patrizia Meringolo (a cura di), *La scuola e la Città*, Fondazione Giovanni Michelucci – Edizioni Polistampa, Firenze 2010.
[18] Questo aspetto è sottolineato in Fausto Ermanno Leschiutta, *Linee evolutive dell'edilizia scolastica*, cit., p. 21.
[19] Ciro Cicconcelli, *Lo spazio nella scuola moderna*, in «Rassegna critica di architettura», n. 25, 1952, pp. 5-15.
[20] Nella progettazione delle scuole elementari si lavorerà allora sulle *unità funzionali*, mentre per le scuole materne si introdurrà la divisione in sezioni.
[21] I quaderni sono pubblicati tra gli anni Cinquanta e Sessanta e sono dedicati ai vari ordini dell'istruzione.
[22] Cfr. Ministero della pubblica istruzione. Servizio centrale per l'edilizia e l'arredamento della Scuola, *Scuole materne: studi, schemi ed esempi*, Firenze 1954.
[23] Ernesto Nathan Rogers, *L'Italia è assente*, in «Casabella n. 199, dicembre 1953-gennaio 1954, p. iii.
[24] Fausto Ermanno Leschiutta, *Linee evolutive dell'edilizia scolastica* cit., p. 23.
[25] Celebre in questo senso è la scuola al Canton Vesco a Ivrea progettata dall'architetto Ludovico Quaroni, o ancora la scuola di Enrico Castiglioni a Busto Arsizio.
[26] Questo punto è sottolineato in particolare da Maurizio Pietrangeli, *Scuole contemporanee: dibattito, progetti, realizzazioni, 1970-1989*, Le Monnier, Firenze 1988.
[27] Negli stessi anni Cicconcelli scrive *Scuole materne, elementari e secondarie*, in Pasquale Carbonara, *Architettura pratica*, vol. 3, tomo 2, UTET, Torino 1958, pp. 835-1082.
[28] Tra il 1961 e il 1975 vengono costruiti 11.623 edifici scolastici sui circa 40.000 attualmente in uso. Fondazione Giovanni Agnelli, *Rapporto sull'edilizia scolastica* cit.
[29] Ciro Cicconcelli, *L'Edilizia scolastica italiana...* cit., pp. 37-40.
[30] Ibidem.
[31] Nel 1954, le norme non sono ancora pubblicate, ma la loro stesura è già abbastanza avanzata da permetterne l'utilizzo da parte del Centro Studi.
[32] La rivista Casabella riporta un aneddoto interessante a proposito: gli spazi comuni interclasse delle nuove scuole del salernitano sarebbero stati utilizzati in maniera propria e per attività non frontali solamente nel 1958 in occasione di riprese televisive per le quali si organizzò per la prima volta un teatro dell'improvvisazione. Ciro Cicconcelli, *L'edilizia scolastica italiana...* cit.
[33] Legge 9 agosto 1954, n. 645, *Provvidenze straordinarie a favore dell'edilizia scolastica* [...].
[34] Fausto E. Leschiutta, *Linee evolutive dell'edilizia scolastica* cit., p.22.
[35] Giovanni Klaus Koenig, *Spazio e percorsi per definire la scuola-strada. Il superamento del tipo ad aula comune e la distruzione dei residui retorici*, in «Casabella Continuità», n. 377, maggio 1973.
[36] Tomás Maldonado, *Architettura per la scuola*, in «Casabella», n. 447-448, 1979, p. 9. Un'analisi delle esperienze milanesi della riforma criticata da Maldonado è riportata in G. Franchi, V. Gallinella, S. Michelagnoli, G. Ponti, R. Selleri (a cura di), *Una scuola per la riforma: Quindici anni di architettura per la scuola media superiore: 1970/1985,* Unicopli, Milano 1985.
[37] Per la scuola primaria e la secondaria di primo grado gli enti proprietari sono i Comuni, mentre per la secondaria di secondo grado sono le Province o Città Metropolitane. Cfr. art. 3 della L. 23 del 11 gennaio 1996.
[38] Cfr. Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Fare scuola, l'impegno del governo per il miglioramento del patrimonio* scolastico in Italia, 2017.

BY-NC-SA

Le scuole per l'infanzia di fronte alla sfida della crisi pandemica. Verso un sistema educativo "esteso"

Preschools and the pandemic crisis. Towards an "extended" educational system

MAURO BERTA, ROBERTO DINI, DAVIDE ROLFO, ELENA VIGLIOCCO

Mauro Berta, architetto, professore aggregato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

mauro.berta@polito.it

Roberto Dini, architetto, professore aggregato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

roberto.dini@polito.it

Davide Rolfo, architetto, professore associato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

davide.rolfo@polito.it

Elena Vigliocco, architetto, professore aggregato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

elena.vigliocco@polito.it

Abstract

Tra le molte attività sconvolte dall'attuale crisi pandemica la scuola è stata una delle più duramente penalizzate. Dagli spazi distributivi e accessori fino al nucleo stesso dell'aula, l'intero edificio scolastico è ora messo in crisi da protocolli che, seppur temporaneamente, impongono di sovvertirne la natura stessa. Nei mesi di aprile/giugno 2020 il Dipartimento Architettura e Design del Politecnico di Torino ha contribuito alla redazione del documento "Scuole Aperte. Società Protetta" con un approfondimento sui servizi educativi prescolari. Lo studio prodotto ambisce a quantificare e spazializzare l'entità del problema relativo al rientro dei bambini a scuola e fornisce alcuni scenari operativi per la riorganizzazione degli spazi didattici.
L'indagine, che ha un carattere prototipale, ha formulato alcune azioni di verifica e d'intervento. La fotografia eseguita su questo segmento scolastico evidenzia disomogeneità sorprendenti e si pone come un primo passo per una riflessione più ampia sull'innovazione delle strutture scolastiche.

Among the wide range of activities that have been compromised by the current pandemic outbreak, the Italian school system is by far one of the most severly damaged. A new set of rules and regulations, spanning the whole school building from the distribution and service spaces to the classrooms, is now upsetting its very conception with an overturning of its traditional purposes, aimed to separate people, although temporarily. During April-June 2020 the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino contributed to the drafting of the document Scuole Aperte. Società Protetta (Open Schools. Safe Society) with a study focusing on the educational facilities of the pre-school cycle. The study was aimed to quantify and spatialize the physical implications of the new distancing rules, in order to define some alternative scenarios for the reorganization of the school spaces in view of the students' comeback. The investigation started with some prototypical case studies, whose results were used to arrange a set of intervention strategies. The limited survey that has been carried out about this educational cycle shows unexpected imbalances and it stands as a first step for a broader reflection about innovation in school facilities.

Premessa

Così come è avvenuto in pressoché tutti i campi di attività, l'impatto della crisi pandemica di CoViD19 ha avuto effetti dirompenti sulle modalità con cui la società utilizza e concepisce gli spazi collettivi e – di conseguenza – sui dibattiti che animano il confronto sul rapporto tra architettura, città e società.

L'entità della crisi prodotta dall'epidemia sulla concezione dello spazio è ormai misurabile anche semplicemente sulla base delle nuove parole chiave che si sono fatte rapidamente spazio nei discorsi ufficiali; termini come: distanziamento sociale, isolamento, quarantena, separazione hanno rapidamente monopolizzato campi di discussione che – solo fino a pochi mesi prima – ruotavano saldamente intorno a concetti come: condivisione, scambio, socializzazione, ibridazione.
Per quanto l'attuale situazione sia, auspicabilmente, di natura solo temporanea, la generale mobilitazione con cui il mondo della ricerca architettonica e urbana ha prontamente reagito a questo repentino cambio di paradigma ha prodotto risultati in qualche caso molto significativi. Non solo e non tanto relativamente alle nuove visioni urbane, più o meno realistiche, o alle singole intuizioni formali proposte per restituire una possibile prospettiva ad uno scenario inquietante, quanto piuttosto perché l'irruzione di questo inatteso ribaltamento dei presupposti generali del discorso intorno agli spazi della collettività ha consentito sovente di osservare vecchi problemi con occhi nuovi.
Tra i casi in cui ciò avviene in modo più significativo vi è indubbiamente il mondo della scuola, soprattutto nel nostro Paese. L'inadeguatezza di buona parte del patrimonio edilizio italiano, ancora impostato in larga parte sugli standard del D.M. 18.12.1975[1] e costituto da circa 60.000 istituti, di cui i due terzi pubblici, è ormai da tempo un dato acquisito e facilmente spiegabile con i decennali ritardi nel mettere mano ad un seria politica di adeguamento e innovazione dello stock edilizio scolastico[2]; ma accanto all'obsolescenza tecnica della maggior parte degli edifici e dei relativi impianti, a penalizzare la scuola italiana è altresì una concezione ormai ampiamente superata del rapporto tra spazio e modelli educativi. Una concezione rispetto alla quale l'irruzione destabilizzante dei nuovi protocolli sanitari e delle relative ricadute sul rigido spazio dell'edificio può costituire oggi un utile innesco per un ripensamento complessivo dell'architettura scolastica e del suo rapporto con lo spazio esterno e con la città stessa, da troppo tempo rimandato.
Il Dipartimento Architettura e Design del Politecnico di Torino, con la partecipazione della Città di Torino, che ha sostenuto e promosso l'iniziativa, ha avuto l'opportunità di confrontarsi con questi temi a partire dal periodo di aprile/giugno 2020, durante il quale ha contribuito alla redazione del documento *Scuole Aperte. Società Protetta*[3] con un approfondimento sui servizi educativi prescolari. L'obiettivo dell'indagine era, per l'appunto, di contribuire al rientro a scuola dei bambini della fascia 0-6 anni a valle della pandemia provocata dal virus SARS-CoV-2.

1. Obiettivi

Il rientro in aula degli studenti e l'adozione delle misure per il necessario distanziamento sociale si scontrano con la realtà ordinaria del patrimonio edilizio scolastico esistente[4]. Sino a oggi, gli spazi della scuola, a tutti i livelli di ordine e grado in ambito sia pubblico sia privato, sono stati concepiti per densità di affollamento superiori a quelle attualmente da prevedere affinché gli stessi spazi possano soddisfare i nuovi standard di sicurezza[5]. Il nucleo dell'aula è il primo a essere messo in crisi, così come tutti gli spazi funzionali e accessori. A questo primo livello di criticità si somma la considerazione che la didattica a distanza (ad es. in modalità c.d. *flipped classroom*) può essere critica per alcune fasce di età, come ad esempio per i primi anni dei cicli scolastici, in cui vi è maggiore necessità di socializzazione.
In particolare, la fascia di età 0-6 anni è sicuramente tra le più critiche da trattare poiché finalità educative e azioni di cura rendono la pratica del distanziamento sociale non applicabile *tout court*.
In base alle linee guida allegate al DPCM dell'11 giugno 2020[6], inoltre, il tema del distanziamento è stato così interpretato: «Mantenere quanto possibile il distanziamento fisico almeno di un metro dalle altre persone, seppur con limiti di applicabilità per le caratteristiche evolutive degli utenti e le metodologie di un contesto estremamente dinamico». L'allegato 8, inoltre, alla voce *Standard per il rapporto fra bambini ed adolescenti accolti e spazio disponibile*, stabilisce che «In considerazione della necessità di garantire il distanziamento fisico prescritto dalla normativa vigente, è fondamentale l'organizzazione in piccoli gruppi e l'organizzazione di una pluralità di diversi spazi o aree per lo svolgimento delle attività programmate». La principale criticità è rappresentata dall'assenza d'indicazioni/parametri che consentano di quantificare la dimensione dei "piccoli gruppi" in relazione alla dimensione degli spazi disponibili per le attività[7].
Alla luce di queste prime considerazioni, l'indagine effettuata ha avuto l'obiettivo di fornire ai decisori strumenti per poter valutare su basi oggettive a quali condizioni riattivare le attività educative. Il lavoro qui presentato si è prefissato dunque lo scopo di mettere a confronto i vincoli stabiliti dalle prescrizioni sanitarie con le principali caratteristiche tipologiche, distributive, dimensionali e funzionali di alcuni edifici scolastici. Da tale confronto, e con il criterio generale di individuare interventi di facile e rapida esecuzione, emergono – come illustrato nel successivo paragrafo 4.2 – quattro possibili linee di azione per l'adeguamento delle strutture edilizie alle attuali necessità.
Si sottolinea che l'indagine sviluppata ha carattere prototipale; a valle delle opportune verifiche e confronti con tutti gli attori interessati, sarà possibile pervenire a una versione che accentui gli aspetti manualistici e di "pronto impiego" dei suggerimenti e delle strategie sviluppate. Per le ragioni suddette, il lavoro esclude per ora qualsiasi valutazione di fattibilità economica degli interventi, che viene demandata a una fase successiva e che comunque potrà essere sviluppata solo tenendo conto di una visione sistemica d'insieme.

2. Oggetto dell'indagine: i servizi prescolari (0-6 anni). Generalità e campione analizzato

All'interno della città di Torino, che conta 870.000 abitanti e si distribuisce su una superficie territoriale di circa 130 km2, si trovano 189 strutture per l'accoglienza della fascia d'età 0-3 anni. Tali strutture si suddividono in:

- 55 nidi d'infanzia comunali;
- 61 nidi e micronidi privati;
- 31 nidi d'infanzia convenzionati;
- 17 nidi in famiglia privati;
- 16 sezioni primavera private;
- 9 nidi d'infanzia aziendali.

Le scuole dell'infanzia della fascia 3-6 anni sono 192 e si suddividono in:

- 54 scuole comunali;
- 66 scuole statali;
- 47 scuole paritarie convenzionate;
- 25 scuole paritarie non convenzionate.

Complessivamente nella fascia 0-6 anni, nella sola città di Torino si trovano dunque 381 nidi e scuole dell'infanzia. Dal punto di vista della consistenza architettonica, le strutture educative presentano caratteristiche variegate, sia per capacità di accoglienza sia per tipologia edilizia. Per quanto riguarda la capacità di accoglienza si passa da scuole in grado di accogliere circa 25 bambini ad altre con una capienza di oltre 150, e nidi che accolgono da 25 a circa 100. Analogamente, le tipologie edilizie variano principalmente in funzione degli anni di realizzazione: si passa da nidi e scuole d'infanzia collocati all'interno di edifici pluripiano della seconda metà dell'Ottocento a strutture isolate a un unico piano realizzate nel corso del Novecento.

In questa grande varietà, a prescindere dall'epoca di realizzazione, si rileva tuttavia che le strutture concepite sin dall'origine per l'infanzia (quindi a esclusione di quelle ricavate all'interno di edifici progettati in origine per altre destinazioni d'uso) presentano un buon grado di ricorrenza tipologica che permette di esprimere valutazioni potenzialmente replicabili. Per questa ragione si è scelto di avviare il lavoro a partire dall'analisi dei complessi scolastici realizzati nella seconda metà del Novecento e che sono stati realizzati in serie all'interno della città. La scelta dei singoli casi studio rispetto ai quali eseguire l'approfondimento è stata concertata con la Città di Torino, che ha supportato le attività di sopralluogo e di verifica dei dati dimensionali.

A illustrazione del metodo di lavoro adottato, e con fine esemplificativo, si sono analizzati in dettaglio cinque casi studio sul territorio torinese; tra questi, la Scuola dell'infanzia "Giuseppe Fanciulli" di via Mercadante 129 e il nido "La Mongolfiera" di via Bardonecchia 34 sono stati considerati perché nel comune di Torino esistono altre 11 scuole riconducibili alla prima tipologia edilizia, mentre altre tre scuole sono riconducibili alla seconda.

In generale, le scuole analizzate sono state selezionare perché – benché presentino caratteri eterogenei tra loro – sono rappresentative di tre tipologie ricorrenti (vedi par. 5) che complessivamente corrispondono a 20 strutture, consentendo così una base sulla quale costruire valutazioni che abbiano un carattere di maggior generalizzabilità (Figura 1).

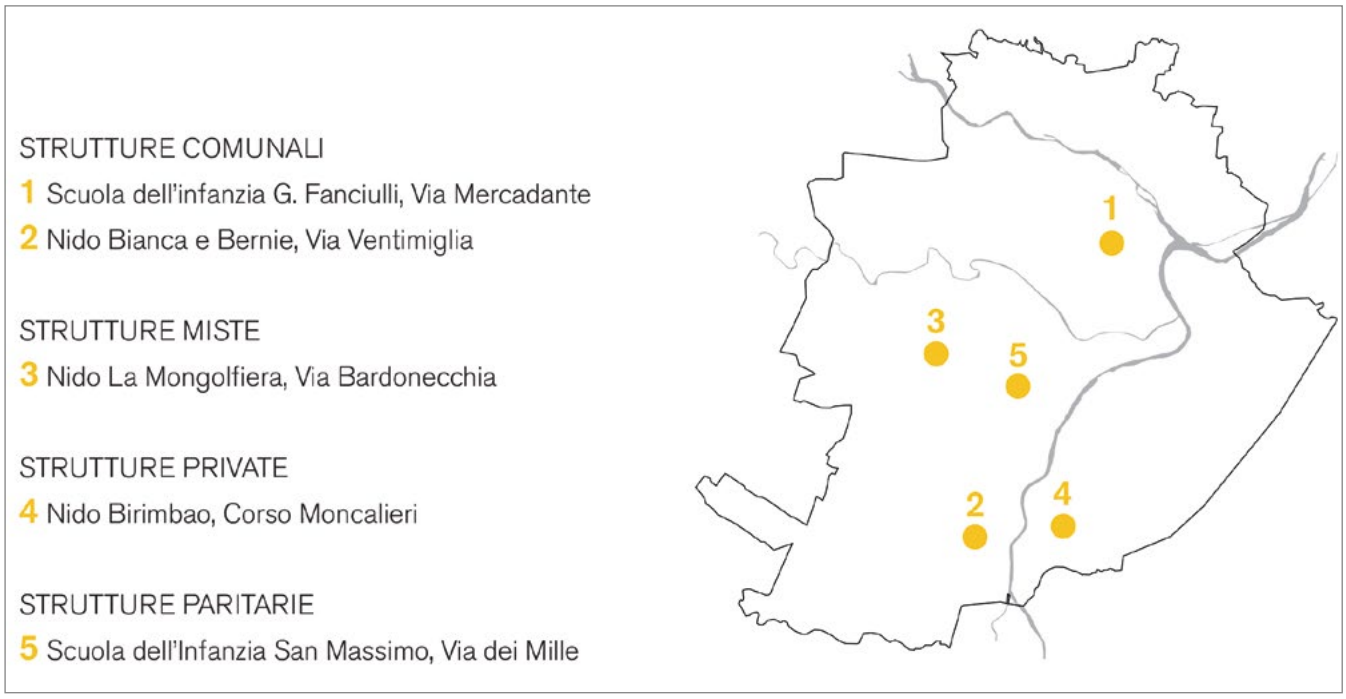


Figura 1. Mappa della città di Torino con indicazione dei cinque casi studio.

3. Identificazione dei criteri generali per la definizione dei gruppi-bambino (bolle) all'interno degli spazi dedicati all'educazione

Al fine di minimizzare le possibilità di contagio, il criterio base che è stato adottato prevede che i bambini siano organizzati in gruppi stabili chiusi, detti "bolle" con un maggiore o minore numero di bambini a seconda delle fasce d'età e relative esigenze[8]. Ciascun gruppo occupa uno spazio ("stanza") in cui si svolgono tutte le principali attività (gioco, riposo, alimentazione). Una educatrice/maestra gestisce il gruppo; un adulto di supporto (operatore/assistente educativo) coadiuva le attività della maestra nei momenti critici (pasto, cambio, accoglienza, igiene). Compatibilmente con le strutture edilizie, potranno essere identificati degli spazi che possano essere occupati a turno dai diversi nuclei di bambini (ad es. terrazzi, palestrine ecc.; detti spazi dovranno essere sanificati tra un turno e l'altro) (Figura 2).

Fascia 3 mesi-12 mesi (nido: lattanti)

In questa fascia di età probabilmente è meglio optare per una soluzione in cui i bambini piccoli siano organizzati preferibilmente in gruppi piccoli (da tre a cinque bimbi in relazione con lo spazio a disposizione, v. schemi distributivi) con una educatrice e un adulto di supporto che coadiuvi l'educatrice.

Fascia 13-36 mesi (nido: semidivezzi e divezzi)

I bambini sono stati qui organizzati in "bolle" con numero variabile di soggetti in base agli spazi a disposizione con un massimo consigliato di sei bambini per educatrice/maestra.
All'interno della stanza occupata dal gruppo si è previsto lo svolgimento di tutte le principali attività, tranne quelle connesse all'igiene. L'educatrice/maestra deve quindi essere coadiuvata da un adulto di supporto che la assista sia nei momenti critici sia nell'accompagnare i bimbi ai servizi igienici. In base a ciò, gli ambienti richiedono quindi di essere attrezzati adeguatamente al fine di svolgere al proprio interno tutte le attività che in condizioni normali vengono svolte in più spazi.
Fatte salve situazioni specifiche da valutare caso per caso, gli unici locali condivisi risultano quindi quelli dei bagni, igienizzati dopo l'uso da parte di un gruppo di bambini, mentre si è previsto per il giardino un uso a rotazione in base alla dimensione, in modo da impedire l'uso in contemporanea dello spazio, da parte di gruppi diversi di bambini.
L'uso promiscuo dei servizi igienici – stante la specificità della funzione e delle dotazioni impiantistiche connesse – è una necessità chiaramente non risolvibile in altro modo se non attraverso la limitazione degli accessi e l'igienizzazione dei locali dopo l'uso; al tempo stesso il carattere occasionale dell'occupazione dei servizi stessi, e la naturale predisposizione di tali locali a interventi di sanificazione frequenti, consente di limitare al massimo i rischi.

Fascia 3-6 anni (infanzia)

Analoga alla precedente, ma il numero di bambini può aumentare in base alle dimensioni e alla conformazione degli spazi, fino a un massimo di dieci bambini per maestra.

4. Metodologia adottata

A seguito dell'identificazione dei criteri per la riorganizzazione dei gruppi-bambino (par. 3), l'analisi si è concentrata sulla verifica dei nuovi parametri sugli edifici scolastici identificati come casi campione. In primo luogo sono stati identificati i *requisiti funzionali*, di carattere generale, necessari per l'adattamento degli edifici a fronte dell'emergenza in corso (par. 4.1); in secondo luogo è stata condotta un'*analisi degli edifici* esistenti, (par. 4.2). Solo successivamente, si è pervenuto alla definizione delle necessarie *azioni di progetto* per raggiungere gli obiettivi prefissati (par. 5).

4.1. Identificazione dei requisiti funzionali per l'adattabilità degli spazi

Requisito 1: separazione dei flussi di ingresso/uscita

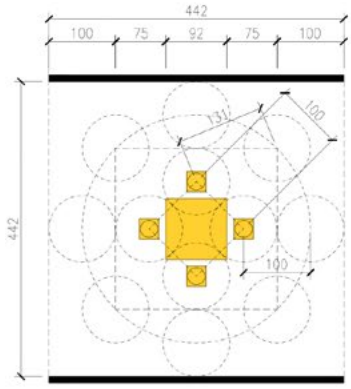
È necessario prevedere ingressi/uscite separati per ciascuna "bolla", al fine di evitare assembramenti, anche di genitori, nei pressi dell'edificio scolastico. A tal proposito è opportuno predisporre la conversione di uscite di sicurezza o di accessi di servizio in ingressi ordinari, introducendo così una forma di accessibilità diffusa e non più concentrata in un unico punto come attualmente avviene negli edifici oggetto di studio.

Requisito 2: separazione dei percorsi di mobilità interna

È necessario fare in modo che i percorsi distributivi interni favoriscano una mobilità per flussi separati per evitare il contatto tra differenti gruppi di bimbi o tra le differenti "bolle". A tal proposito si prevede l'utilizzo di blocchi scala, corridoi e percorsi solitamente utilizzati a fini di servizio ma che possono invece garantire una circolazione separata all'interno degli spazi. La maggiore criticità riscontrata consiste nel gestire l'accessibilità ai servizi igienici, generalmente accorpati e concentrati in un unico punto all'interno dell'edificio.

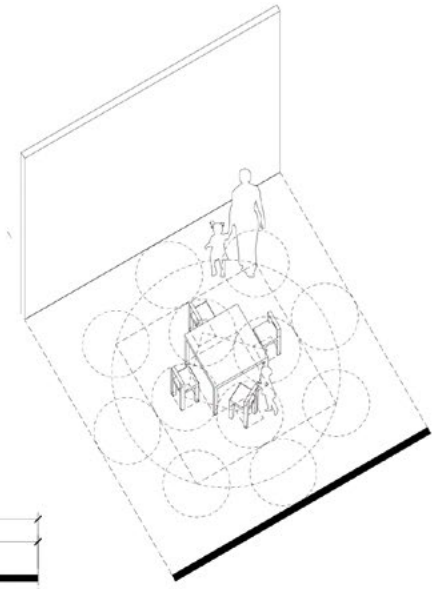
Requisito 3: compartimentazione degli spazi

In alcuni casi, è necessario prevedere la compartimentazione degli spazi esistenti più grandi (come i saloni) al fine di ritagliare ambienti di dimensioni più contenute (vedi par. 3) che possano accogliere "nuclei" composti da un numero inferiore di bimbi rispetto alla situazione attuale e con una sola educatrice/maestra (in alcuni momenti coadiuvata da un assistente). La strategia adottata consiste nella suddivisione di aule e spazi esistenti in nuclei più piccoli (adottando soluzioni reversibili), garantendo al contempo le condizioni di accessibilità, circolazione e soddisfacimento dei requisiti di aeroilluminazione.
Le differenti tipologie che caratterizzano la maggior parte degli edifici scolastici presi in esame presentano caratteristiche

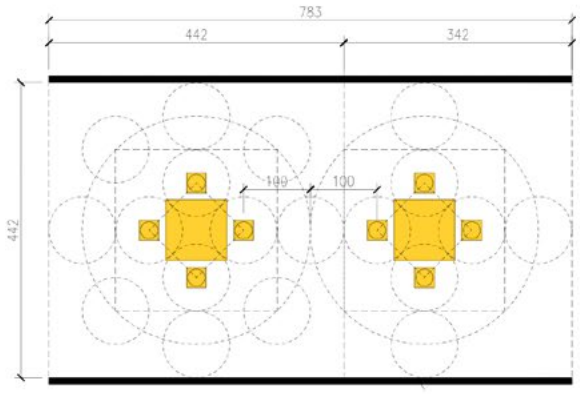


4 bambini

19 mq = 4,75 mq per bambino - 57 mc



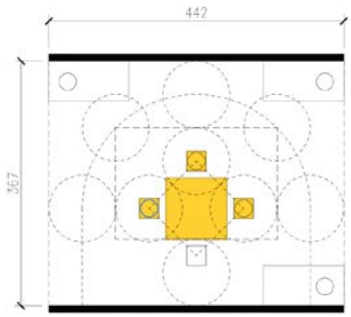
soluzione base 3-5 anni



8 bambini

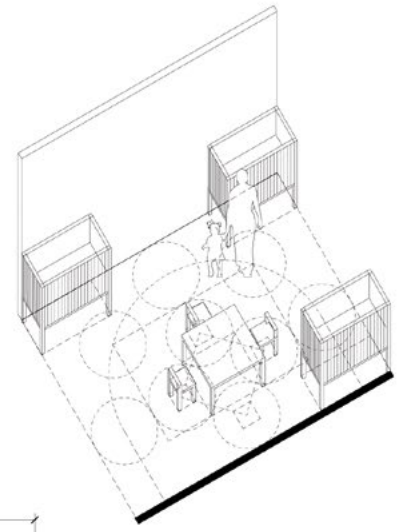
34 mq = 4,25 mq per bambino - 102 mc

L'allestimento della stanza è stato pensato per "isole" in cui i bambini possono, giocando, muoversi. Intorno a ciascuna isola, l'adulto deve avere la possibilità di raggiungere tutti i bambini.

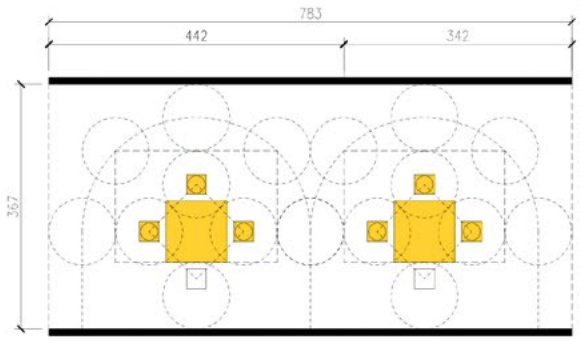


3 bambini (0-12 mesi: nella stanza sono presenti lettini)

16 mq = 5,33 mq per bambino - 48 mc



soluzione base 0-12 mesi



6 bambini

28 mq = 4,66 mq per bambino - 84 mc

Questo tipo si allestimento rivela come i parametri da considerare siano:

- il valore assoluto della dimensione dell'ambiente (sia in superficie che in volume);
- la sua configurazione geometrica.

Figura 2. Criteri geometrici: l'allestimento della stanza è stato pensato per "isole" in cui i bambini possono, giocando, muoversi. Intorno a ciascuna isola, l'adulto deve avere la possibilità di raggiungere tutti i bambini.

architettoniche, funzionali, strutturali e distributive ricorrenti, ciò che consente un certo grado di generalizzabilità. Tuttavia, i requisiti d'intervento sopra descritti, essendo enunciati in una forma caratterizzata da un certo grado di astrazione, dovranno essere verificati caso per caso in fase applicativa a seconda della consistenza del manufatto specifico.

4.2. Analisi e verifiche sulle strutture scolastiche e determinazione delle azioni di progetto

In relazione ai cinque casi studio analizzati, in questa fase si è condotta un'analisi della consistenza edilizia dei manufatti e della loro organizzazione spaziale (dimensioni, accessibilità ecc.), oltre che dell'assetto didattico (numero di bambini accolti, numero di maestre e educatori ecc.) allo stato di fatto.
Si è elaborata quindi una proposta di nuova organizzazione spaziale avendo come guida i tre requisiti funzionali, Sono state individuate 4 azioni di progetto, applicabili caso per caso e se necessario, integrabili

Azione 1: definizione di una nuova organizzazione spaziale interna in assenza di interventi edilizi.
Azione 2: adattamento degli spazi interni e di quelli ad essi accessori (come mense o palestre) al fine di accogliere eventuali classi intere, con minimi interventi edilizi.
Azione 3: adattamento/trasformazione delle aree esterne di pertinenza degli istituti scolastici al fine di inserire strutture temporanee; in alternativa, oppure a integrazione dell'adeguamento degli spazi al chiuso, gli spazi all'aperto potrebbero essere utilizzati per l'inserimento di nuclei prefabbricati per fare fronte all'emergenza.
Azione 4: adeguamento/impiego temporaneo di spazi esterni alla scuola e reperibili nelle immediate vicinanze, sia tra le proprietà pubbliche, sia – per mezzo di opportune convenzioni – tra le proprietà private.

5. Risultati

I cinque servizi educativi prescolari selezionati come casi studio per la sperimentazione sono raggruppabili in tre categorie edilizie distinguibili in:

- Edificio isolato all'interno di un lotto:
  si: Scuola dell'Infanzia G. Fanciulli, Nido Bianca e Bernie, Nido La Mongolfiera;
  no: Nido Birimbao, Scuola dell'Infanzia San Massimo.
- Uso scolastico per infanzia esclusivo:
  si: Scuola dell'Infanzia G. Fanciulli, Nido Bianca e Bernie;
  no: Nido La Mongolfiera, Nido Birimbao, Scuola dell'Infanzia San Massimo.
- Disposizione su un unico piano:
  si: Scuola dell'Infanzia G. Fanciulli, Nido La Mongolfiera, Nido Birimbao, Scuola dell'Infanzia San Massimo;
  no: Nido Bianca e Bernie.

Dall'applicazione del metodo precedentemente descritto emergono ricorrenze anche per quanto riguarda l'efficacia delle azioni (Figura 3). In tutti i casi esaminati si possono riscontare una serie di ricorrenze, sintetizzabili come segue.
L'identificazione di un nuovo layout (*Azione 1*) è funzionale alla possibilità di aumentare le possibilità di ingresso.
Gli interventi edilizi specifici, che modifichino il layout delle stanze e delle circolazioni interne (*Azione 2*), non si rivelano generalmente risolutivi.
L'inserimento di strutture prefabbricate (*Azione 3*) è opzione più praticabile quando presente un cortile di pertinenza; quando presente solo un terrazzo, questa opzione dovrà essere attentamente valutata dal punto di vista tecnico (ad esempio considerando la portata del solaio del terrazzo).
L'impiego temporaneo di spazi esterni alla scuola (*Azione 4*) richiede evidentemente un'attività di censimento e valutazioni di tali spazi e, nei casi opportuni, la stipula di convenzioni specifiche.

6. Un caso studio: la scuola dell'infanzia "Giuseppe Fanciulli" di via Mercadante 129 a Torino

A esemplificazione del metodo seguito, si riporta una sintesi delle analisi e delle operazioni svolte su uno degli edifici presi in considerazione nello studio complessivo, in particolare la scuola "Giuseppe Fanciulli".
L'edificio ha un impianto a "quadrifoglio" dove il cuore centrale distribuisce all'interno dei tre diversi nuclei. Ciascun nucleo ospita 50 bambini. All'interno del singolo "petalo" (nucleo) i bambini si muovono liberamente: le stanze sono organizzate in maniera tematica e i bambini, a seconda dell'interesse, possono usufruire dei materiali presenti nei vari spazi. I momenti del pasto e del riposo vengono realizzati in un unico spazio.
In ciascun nucleo sono presenti quattro insegnanti e un assistente educativo che coadiuva le attività più complesse. Due sono gli insegnanti di sostegno. Ciascun nucleo è dotato di servizi igienici. Dai nuclei i bambini possono accedere agli spazi aperti del giardino.
I punti di forza di tale schema sono così riassumibili: la scuola è su un unico livello; ciascun nucleo è potenzialmente accessibile in maniera indipendente dal giardino; il nucleo è organizzato in spazi tra loro autonomi. Per contro, come elemento di debolezza, si rileva come il salone centrale sia difficilmente frazionabile.
A partire da tali premesse, si è verificata l'applicabilità di alcune delle azioni ipotizzate, come di seguito descritto.
In relazione all'*Azione 1* (identificazione di un nuovo layout in assenza di opere edili), è stato pensato di differenziare i percorsi di accesso ai tre nuclei; nei singoli nuclei, i bambini sono quindi organizzati in gruppi. All'interno della "stanza", si svolgeranno tutte le principali attività. L'unica attività esclusa è quella igienica. In questo caso la maestra sarà coadiuvata da un adulto di supporto. I locali condivisi sono quelli dei bagni, igienizzati dopo l'uso da parte dei bambini di una stanza, il giardino usato a rotazione, il guardaroba. Il grande salone centrale dovrà essere

BetaTest_01	Scuola dell'infanzia G. Fanciulli	A.1	108 bambini 20 adulti	- 42 + 1	-28%
	150 bambini 19 adulti	A.2	125 bambini 26 adulti	- 25 + 7	-17%
TIPO 1 edificio isolato monofunzione un solo livello		A.3	150 bambini 31 adulti	± 0 + 12	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTest_02	Nido Bianca e Bernie	A.1	79 bambini 24 adulti	- 20 + 1	-20%
	99 bambini 23 adulti	A.2	94 bambini 29 adulti	- 5 + 6	-5%
TIPO 2 edificio isolato monofunzione pluripiano		A.3	99 bambini 31 adulti	± 0 + 8	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTest_03	Nido La Mongolfiera	A.1	39 bambini 11 adulti + 1	- 6	-13%
	45 bambini 10 adulti	A.2	43 bambini 12 adulti + 2	- 2	-4%
TIPO 3 edificio isolato plurifunzione un solo livello		A.3	45 bambini 14 adulti + 4	± 0	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTest_04	Nido Birimbao	A.1	35 bambini 10 adulti + 4	- 15	-30%
	50 bambini 6 adulti	A.2	38 bambini 10 adulti + 4	- 12	-24%
TIPO 4 edificio non isolato plurifunzione un solo livello		A.3	50 bambini 12 adulti + 6	± 0	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTeast_05	Scuola dell'infanzia San Massimo	A.1	52 bambini 11 adulti + 5	- 15	-22%
	67 bambini 5 adulti	A.2	inefficace		
TIPO 5 edificio non isolato plurifunzione plurilivello		A.3	inefficace		
		A.4	da verificare disponibilità		

Figura 3. Sintesi dei risultati per i cinque casi studio.

organizzato in modo da consentire il rispetto della distanza di sicurezza.
Per quanto riguarda l'*Azione 2* (adattamento degli spazi interni e accessori a disposizione), poiché con esclusione dell'ala di servizio, ogni "petalo" del "quadrifoglio" dispone di un proprio atrio di ingresso, si è ipotizzato di riutilizzare in parte questi spazi compartimentando un corridoio di accesso autonomo e ricavando così una "stanza" per un gruppo di cinque bambini. Gli accessi ai singoli petali rimangono, come nell'ipotesi precedente, completamente separati. I servizi igienici sono in comune alle varie stanze ed è quindi necessario definire turni e protocolli d'igienizzazione dopo ciascun utilizzo.
In relazione all'*Azione 3* (adattamento delle aree esterne di pertinenza), si è rilevato come la parte più ampia del lotto, a sud, sia occupata dall'edificio della scuola, mentre la porzione nord è interamente occupata da un giardino. Le piante di alto fusto occupano la fascia ovest, in corrispondenza del confine con il lotto adiacente; sono però presenti nel giardino alcune piante di carattere arbustivo. Vi è dunque sicuramente la possibilità di inserire nel giardino un manufatto temporaneo di dimensioni sufficienti a soddisfare i requisiti richiesti e accessibile direttamente dall'ingresso principale del plesso.
Infine, per quanto concerne l'*Azione 4* (uso di spazi disponibili sul territorio), tale possibilità è stata esplorata tenendo conto del fatto che eventuali spazi a disponibili devono essere identificati con l'ausilio degli attori presenti sul territorio, mentre l'idoneità degli spazi dovrà essere valutata in base ai requisiti necessari per lo svolgimento delle attività educative che caratterizzano questa fascia di età. Sulla base di una prima ricognizione effettuata – nei limiti del mandato assegnato –, in questo caso non si sono tuttavia identificati spazi di proprietà della Città di Torino limitrofi e disponibili (Figura 4).

Conclusioni di metodo e possibili sviluppi post CoViD19

L'indagine nasce con l'intento di testare rapidamente una possibile modalità di approccio a un problema vasto e complesso come quello della riapertura delle scuole per l'infanzia. Dati i tempi e le condizioni, quanto prodotto si propone come un primo studio necessariamente parziale. Rispetto a ogni possibile applicazione o sviluppo, è necessario sottolineare che le considerazioni riportate nel lavoro, così come le prime simulazioni effettuate, abbiano valore d'indirizzo e non possano ritenersi sostitutive del ruolo dei singoli progettisti che potranno essere incaricati di seguire gli allestimenti dei nuovi layout e/o delle opere di adeguamento nelle singole strutture scolastiche, i quali dovranno farsi carico di analizzare approfonditamente ciascun caso specifico, valutarne le relative caratteristiche e condizioni al contorno, e proporre di conseguenza la combinazione di azioni ritenuta più vantaggiosa. Ciò vale sia per gli edifici che presentano caratteristiche tipologiche ricorrenti, sia – a maggior ragione – per tutti quei casi in cui la struttura didattica non è ospitata all'intero di un edificio specificamente progettato per tale funzione, ma è inserita all'interno di fabbricati più complessi e polifunzionali, che rappresentano pertanto casi unici, per i quali è indispensabile elaborare soluzioni ad hoc.
Tuttavia, per dare una risposta compiuta all'attuale situazione di emergenza, è necessario affrontare una serie di temi ulteriori, al fine di giungere a una versione definitiva e pienamente operativa dello studio.
Innanzitutto, a livello edilizio, è auspicabile l'estensione dell'indagine tipologica a tutti i manufatti edilizi dedicati all'infanzia presenti sul territorio comunale, in modo da costruire una base di informazioni esaustiva a supporto delle decisioni.
In seconda battuta, un livello strategico di più ampio respiro corrisponde all'identificazione di modelli e simulazioni per la gestione dei gruppi di utenti e dei flussi di movimento all'interno delle strutture scolastiche; infatti, le soluzioni operative per la fruizione in sicurezza delle scuole dell'infanzia devono integrare buone pratiche educative e pedagogiche e caratteristiche tipologiche degli spazi. A tal fine è auspicabile lo sviluppo prototipale di modelli e simulazioni virtuali per la gestione dei gruppi di utenti e dei flussi di movimento all'interno delle infrastrutture scolastiche secondo la sequenza di attività pedagogiche, ricreative e funzionali dei gruppi di bambini e in funzione delle caratteristiche tipologiche dei layout edilizi.
Un ulteriore tema riguarda l'importanza che, negli scenari definiti, assume il rapporto tra l'edificio scolastico, lo spazio esterno pertinenziale, e lo spazio pubblico del quartiere[9], nel momento in cui tali spazi possono aprirsi ad usi non convenzionali delle attività didattiche (lezioni all'aperto ecc.)[10].
Dal punto di vista dell'utilizzo, esclusivo o integrato, di spazi esterni alla scuola vera e propria, siano essi privati o pubblici, il tema sembra tendere naturalmente verso necessarie e interessanti sinergie con ricerche da tempo in corso nel campo dei protocolli sull'uso dei beni comuni[11].
Lo stress indotto dall'emergenza pandemica mette dunque sempre più in evidenza come le interconnessioni tra l'"edificio-scuola" e il tessuto della città – intesa non soltanto come luogo fisico ma nel senso più esteso di comunità – divengano sempre più strette e complesse, portando ad una apertura reciproca dei due elementi. Ci si trova di fronte al paradosso che per garantire una maggiore *separazione* a fini igienici, si debba ragionare sul governo delle *connessioni*.
In definitiva, uno degli aspetti più interessanti che possono oggi essere messi al centro di una revisione complessiva delle strutture scolastiche è l'attenuazione del *limes* tra spazi didattici, collettivi e pubblici, a favore di un vero e proprio "sistema educativo esteso" che si prolunga al di fuori della scuola negli spazi condivisi dalla cittadinanza.
Nel caso delle scuole per l'età prescolare, tale "estensione" implica altresì un'inclusione non solo spaziale ma anche sociale molto importante, comprendendo ad esempio una

BetaTest_01

Scuola dell'infanzia G. Fanciulli

ingresso	110	mq
nucleo	323	mq
spazi collettivi nucleo	233	mq
spazi igiene	50	mq
spazi guardaroba	40	mq
nucleo servizi operatori	230	mq

*le superfici sono calcolate al netto dei muri

		150 bambini
		12 maestre
Rilievo		7 educatori

	-42	108 bambini
	+2	14 maestre
Azione 1	-1	6 educatori

Azione 3	0	150 bambini
	+8	20 maestre
	+4	11 educatori

Lo scenario prevede l'inserimento di un nucleo esterno di dimensioni paragonabili a quella dei nuclei preesistenti.

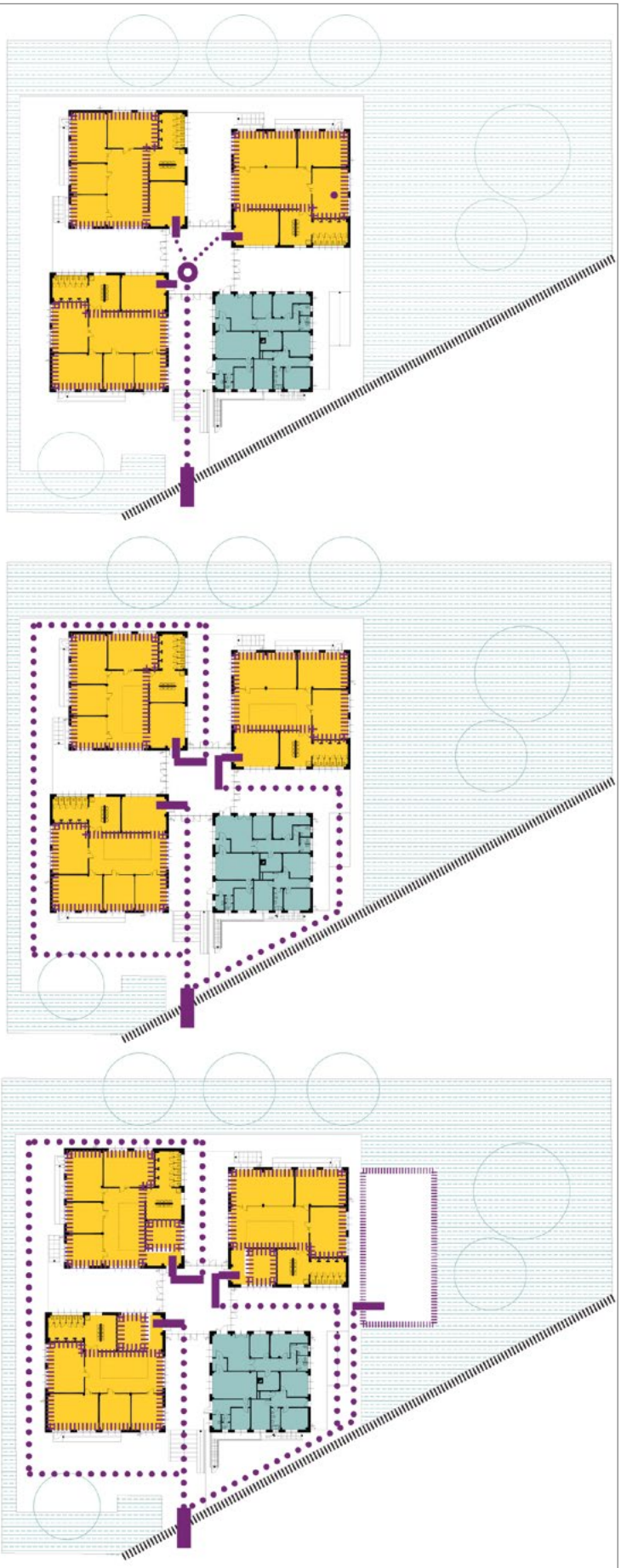


Figura 4. Il caso studio della scuola dell'infanzia "G. Fanciulli" di via Mercadante a Torino.

forte interazione intra-generazionale che può potenzialmente trasformare gli spazi connettivi (accessi, spazi pertinenziali ecc.) in luoghi di socialità anche tra adulti, di conciliazione lavoro/famiglia, spazi per attività di coinvolgimento parentale o di espletamento di necessità familiari.
Il rapporto tra scuola, spazio pubblico e città non è soltanto più metaforico o analogico[12] ma è anche potenzialmente un reale rapporto osmotico, in cui la scuola può, e forse deve, aprirsi alla collettività e contribuire attraverso i propri spazi a rendere sempre più fluido e naturale il progressivo passaggio da allievo a cittadino.

Note

[1] A questo riguardo un contributo riassuntivo recente è D. Campobenedetto, *Dall'aula al paesaggio educativo. Ipotesi sulle trasformazioni del patrimonio edilizio scolastico in Italia*, in questo stesso numero della Rivista.

[2] E. Antonini, A. Boeri, J. Gaspari, V. Gianfrate, D. Longo, *La qualità dell'edilizia scolastica: un'emergenza nazionale, un ambito di ricerca/The quality of school buildings: a national emergency, a research field*, in «Techné», vol. 9, 2015.

[3] Cfr. https://www.impreseaperte.polito.it/i_rapporti/scuole_aperte_societa_protetta, in particolare *Appendice 2. Beta test "Nidi e Scuole dell'Infanzia". Analisi preliminare e fotografia dell'esistente. Ipotesi modelli*, a cui si rimanda per un maggiore approfondimento.

[4] Fondazione Agnelli, *Rapporto sull'edilizia scolastica*, Laterza, Roma-Bari 2019; B. Weyland, S. Attia, *Progettare scuole. Tra pedagogia e architettura*, Guerini Scientifica, Milano 2015; B. Weyland, U. Stadler-Altman, A. Galletti, K. Prey, *Scuole in movimento. Progettare insieme tra pedagogia, architettura e design*, FrancoAngeli, Milano 2019.

[5] Si vedano in particolare i lavori di C. Alessi, 2015, *Di ogni ordine e grado: il Design per la scuola*, in «Interni», n. 657, 2015; F. Gomez Paloma, M. Calò, M. Borrelli, D. Tafuri, *Embodied Cognition Design. La pedagogia sperimentale tra cognizione corporea e spazio architettonico*, in «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», a. X, n. 19, 2017; H.F. Mallgrave, *Architecture and Embodiment. The implications of the new Sciences and Humanities for Design*, Routledge, New York 2013.

[6] DPCM 11 giugno 2020, *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da CoViD-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da CoViD-19, Allegato 8*.

[7] Da una ricognizione condotta sulle norme in materia prodotte dai diversi stati emerge che solo la Danimarca approfondisce la il rapporto numerico. Il documento dal titolo *A guide to the gradual, controlled reopening of daycare in Denmark, from the Danish Health Ministry (Sundhedsstyrelsen)* (https://famly.co/wp-content/uploads/2020/05/Official-Danish-Government-Reopening-Advice.pdf) edito dal Ministero danese e che identifica i parametri che le scuole dell'infanzia dovranno adottare per l'apertura. Il documento specifica che «A free floor area of 6 m2 per room per child is recommended for children 0-2, and 4m2 for children 3-5. This is a doubling of the normal recommendations» (p. 3). Lo stesso documento aggiunge che «Children should, as much as possible, stay in the same room or in the same groups and with the same educational staff. They should not play with children in other rooms. It is recommended that the children are divided into groups (e.g five children at play outside and two to three children at play inside). The playground can be divided so that the children only play with the same children from their regular, smaller groups of, for example, five children».

[8] Al fine di verificare il parametro geometrico/dimensionale elaborato ad hoc, è stata effettuata un'analisi delle normative predisposte dagli altri paesi europei. A titolo esemplificativo si cita il documento dal titolo *A guide to the gradual, controlled reopening of daycare in Denmark, from the Danish Health Ministry (Sundhedsstyrelsen)* (https://famly.co/wp-content/uploads/2020/05/Official-Danish-Government-Reopening-Advice.pdf) edito dal Ministero della Salute danese e che identifica i parametri che le scuole dell'infanzia dovranno adottare per l'apertura. Il documento specifica che «A free floor area of 6 m2 per room per child is recommended for children 0-2, and 4m2 for children 3-5. This is a doubling of the normal recommendations» (p. 3). Lo stesso documento specifica che «Children should, as much as possible, stay in the same room or in the same groups and with the same educational staff. They should not play with children in other rooms. It is recommended that the children are divided into groups (e.g five children at play outside and two to three children at play inside). The playground can be divided so that the children only play with the same children from their regular, smaller groups of, for example, five children». Dal confronto emerge che, a fronte di un rapporto dimensionale (m2/bambino) più basso di quello predisposto nel presente studio (per la fascia 3-5 anni), il numero di bambini consigliati per ciascun gruppo è più basso. Diversamente, nelle proposte elaborate, la numerosità dei gruppi è stata valutata in funzione degli spazi interni disponibili ma comunque non ha mai superato i dieci bambini per gruppo.

[9] I progetti che cercano di ricostruire l'alleanza tra l'edificio scolastico e gli spazi pubblici di quartiere sono riconducibili a due categorie. Nel primo caso la scuola si apre alla città; a tal riguardo si può citare, ad esempio, il progetto del 2013 della Città di Torino "Cortili scolastici aperti", in cui i cortili delle scuole sono aperti al quartiere in orario extra scolastico. Nel secondo caso, all'inverso, gli spazi della città si aprono alla scuola, come ad esempio nel il progetto dei "Patti educativi di comunità della Città di Torino" avviato nel mese di dicembre 2020 che coinvolge, da un lato, gli istituti scolastici e, dall'altro, tutte quelle attività che possono concorrere all'educazione/formazione come musei, fondazioni, centri educativi, biblioteche presenti nel territorio.

[10] Come sottolineato, con singolare convergenza, anche da altre ricerche in corso nello stesso ambito territoriale; vedi p. es. il webinar promosso da Associazione Biennale Spazio Pubblico e INU Piemonte e Valle d'Aosta *A scuola di spazio pubblico. Visioni, strumenti, metodi, azioni per un nuovo rapporto scuola-città. Il caso della Scuola Centro Civico di via Bardonecchia a Torino*, 9 dicembre 2020.

[11] Cfr. ad es. Labsus, *Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazioni per la cura, la rigenerazione e la gestione condivisa dei beni comuni urbani*, 2017 (https://www.labsus.org/2017/04/regolamento-beni-comuni-il-nuovo-prototipo-di-labsus/). Il quadro è variegato: il sito www.communityplanning.net elenca alla voce *Methods* più di 140 voci, ovviamente non tutte applicabili al tema in questione.

[12] Si fa qui riferimento in particolare all'esempio della scuola elementare "Salvatore Orrù" a Fagnano Olona (1972-76), progettata da Aldo Rossi, Gianni Braghieri e Arduino Cantafora con l'esplicito intento di riprodurre nell'organizzazione interna dell'edificio quella archetipica della città.

BY-NC-SA

Il co-design per i reparti ospedalieri infantili: sintesi di un'esperienza di progettazione partecipata

Co-design for children's hospital wards: synthesis of a participatory design experience

ELISA BIOLCHINI, RICCARDO POLLO

Elisa Biolchini, architetto, borsista di ricerca, Politecnico di Torino, DAD.

elisa.biolchini@polito.it

Riccardo Pollo, professore associato di Tecnologia dell'architettura, Politecnico di Torino, DAD.

riccardo.pollo@polito.it

Abstract

L'obiettivo del contributo è l'esposizione, anche tramite la narrazione di un'esperienza di co-design per la riqualificazione del reparto di oncologia pediatrica dell'Istituto Gaslini di Genova portata avanti dagli autori, di metodologie partecipative applicate ad architetture ospedaliere.
Nella ricerca si sono impiegati concetti di architettura, sociologia e psicologia ambientale. Sono state condotte e interpretate interviste agli utenti per definire le caratteristiche degli spazi che favoriscano le attività. La collaborazione con sociologi della sanità ha permesso di comprendere le dinamiche relazionali dei contesti ospedalieri infantili.
L'ipotesi di lavoro è stata che architetti e sociologi possano sviluppare un processo progettuale che ottimizzi gli spazi per le interrelazioni tra utenti ospedalieri, per favorire un miglioramento sia delle performance del personale sia dell'esperienza di pazienti e caregivers.

The objective of the contribution is the exposure, also through the narration of a co-design experience for the requalification of the pediatric oncology department of Gaslini Institute of Genoa carried out by the authors, of methodologies applied to hospital architectures.
Concepts of architecture, sociology and environmental psychology were used in the research. Interviews with users were conducted and interpreted to define the characteristics of the spaces that favour activities. Collaboration with health sociologists has allowed us to understand the relational dynamics of children's hospital contexts.
The working hypothesis was that architects and sociologists develop a design process that optimizes spaces for interrelationships between hospital users, to favour an improvement in both staff performance and experience of patients and caregivers.

Un progetto architettonico sanitario che risponda alle esigenze funzionali e tecnologiche ma anche psicologiche, sociologiche ed emotive degli utenti non può prescindere dal contribuire all'umanizzazione delle cure. Il termine umanizzazione delle cure inteso

> come interpretazione psicosensoriale dei bisogni dell'utenza – i pazienti in prima istanza – fa riferimento a diversi ambiti strettamente interrelati fra loro, che vanno dalle scienze mediche al rapporto comunicativo, sia tra paziente e personale sanitario (linguaggio e modalità di scambio comunicativo) cui è strettamente legato il settore della formazione del medico e dell'infermiere, sia tra paziente e organizzazione della struttura sanitaria, e che coinvolgono direttamente il rapporto con la progettazione degli spazi di cura[1].

È ormai assodato che la relazione tra le persone e l'ambiente sia influenzata notevolmente dalla qualità di quest'ultimo e che, in ambito sanitario, possa contribuire agli esiti terapeutici.
Il contributo ha come principale obiettivo l'esposizione di un'esperienza di ricerca[2] guidata dalla comprensione delle caratteristiche dello spazio che favoriscano la qualità delle attività di terapia e il benessere degli utenti. Il caso studio, l'unità operativa complessa di oncologia pediatrica dell'Ospedale Gaslini di Genova, è stato scelto in quanto, per le esigenze dei pazienti, la severità della malattia, la complessità di interazione sociale tra soggetti, può indurre ragionamenti applicabili anche a contesti con livelli di stress inferiori. L'obiettivo era quello di analizzare l'influenza della configurazione degli spazi sugli utenti e individuarne di migliorative.

1. L'ambiente per l'umanizzazione ospedaliera

La percezione degli ambienti è influenzata da numerosi fattori che si possono classificare in base al fatto che riguardino:

- il soggetto, l'età, lo stato d'animo, le conoscenze, la personalità;
- l'ambiente, naturale o costruito, il suo essere rumoroso, luminoso;
- l'interazione uomo-ambiente, la presenza di altre persone[3].

L'ambiente può avere proprietà che lo rendono piacevole o sgradevole, ostacolano o facilitano le azioni delle persone, supportano i processi individuali e hanno ripercussioni su attività e rapporti sociali che vi si svolgono. I fattori ambientali possono influenzare le condizioni di salute intese come stato di benessere psico-fisico e sociale, non solo come assenza di malattia[4].
Alcuni spazi, in particolare quelli ospedalieri, possono avere un impatto negativo sugli utenti in quanto caratterizzati da "stressori", fattori disturbanti di natura fisica, psicologica o sociale[5].
In generale gli ambienti ospedalieri sono considerati freddi e impersonali, generando negli utenti forti livelli di stress ambientale che incidono sugli esiti delle cure e sull'efficienza del personale sanitario. Va indagato come questo possa cambiare attraverso il richiamo a contesti più domestici, potenzialmente rasserenanti. I pazienti e i familiari possono essere influenzati dalla perdita del "controllo" (concetto della psicologia ambientale legato alla familiarità dell'ambiente) insita nel ricovero. È stato dimostrato che una progettazione appropriata, che permetta la regolazione autonoma di alcuni fattori come luce e temperatura, possa incidere sull'esperienza ospedaliera[6].
Gli ospedali sono tra gli organismi più complessi funzionalmente e tecnologicamente, oltre che caratterizzati da grandi dimensioni degli spazi. Un aneddoto ricorrente tra gli architetti ospedalieri è che sia semplice riconoscere nell'immagine di una città l'ospedale in quanto, spesso, è l'edificio più grande. La distribuzione planimetrica degli edifici sanitari deve favorire attività complesse di tipo terapeutico, assistenziale, residenziale e logistico in modo da rispondere alle esigenze di igiene e tempestività del personale sanitario. Per il soddisfacimento delle esigenze sanitarie, primarie nell'ospedale, si impiegano standard quantitativi, schemi funzionali, regolamenti, associati alle attività di diagnosi e cura e, in subordine, all'umanizzazione delle cure e alla qualità degli spazi.
L'evoluzione contemporanea degli spazi ospedalieri, pur essendo stata caratterizzata dagli aspetti tecnologici, dalla modularità del modello britannico Nucleus degli anni settanta alla flessibilità impiantistica del McMaster Hospital, ha visto progetti di grande qualità architettonica che hanno posto l'accento sull'umanizzazione. Nel 1929 Alvar Aalto per il sanatorio di Paimio, come sottolinea Sarah Goldhagen, utilizza l'architettura, i materiali e i colori, per dare ai pazienti una sensazione di «calore» agendo sui meccanismi neuronali della «termocezione»[7]. L'artista Poul Gernes viene coinvolto nel 1976 nella realizzazione di un "ospedale policromo" (Herlev Hospital di Copenaghen), dando origine ad un ambiente capace di indurre nei pazienti effetti terapeutici[8].
Nell'ospedale Meyer di Firenze, progettato dallo studio CSPE, la forma non convenzionale degli spazi, il colore e la luce costituiscono gli elementi di un "racconto" che, coinvolgendo la fantasia dei piccoli ricoverati, tende a mantenere la continuità con la vita extraospedaliera[9].
L'umanizzazione degli spazi mette in primo piano interventi che rendano gli ambienti ospedalieri adeguati alle esigenze psicologiche, emotive e sociali delle tre principali tipologie di utenti, i pazienti, i caregivers (spesso familiari) e il personale sanitario. In quest'ottica il paziente non viene considerato come oggetto delle cure ma soggetto attivo e partecipante[10].
Il concetto di umanizzazione si presenta con una notevole varietà di accezioni. In questa ricerca è stata impiegata la teoria delle otto dimensioni dell'umanizzazione dello psicologo clinico Les Todres[11]. Ogni dimensione ha due estremi, da una parte il massimo grado di umanizzazione, dall'altra quello minimo, la de-umanizzazione. Tali fattori (Tabella 1) possono essere influenzati dall'ambiente fisico sia in se stesso che in relazione alle attività sociali e individuali che ospita. Ad esempio il "sense of place", senso di appartenenza ma anche del luogo, si oppone alla "dislocation" o estraneità.

Forms of humanization	Forms of dehumanization
Insiderness	Objectification
Agency	Passivity
Uniqueness	Homogenization
Togetherness	Isolation
Sense-making	Loss of meaning
Personal journey	Loss of personal journey
Sense of place	Dislocation
Embodiment	Reductionist body

Tabella 1. Le otto dimensioni dell'umanizzazione *(Todres et al., 2009).*

2. Il co-design in contesti ospedalieri pediatrici

L'importanza del ruolo attivo del paziente e della famiglia nel processo di guarigione, specialmente nei casi pediatrici, riconducibile alla "agency", è universalmente riconosciuta e influenza la concezione degli spazi. Nella camera di degenza dell'oncologia pediatrica si svolgono, oltre alla terapia, anche studio, gioco e episodi delicati della comunicazione medico-paziente-famiglia[12].

Per poter cogliere queste esigenze e applicare al progetto degli spazi un approccio "Patient and Family Centered Care" è fondamentale il coinvolgimento diretto degli utenti. La progettazione deve comprendere un processo interdisciplinare di partecipazione che coinvolga sia pazienti, famiglie e operatori sia progettisti e specialisti di settori come la psicologia ambientale, la sociologia. Va indagata la routine quotidiana di tutti i gruppi di utenza perché le scelte progettuali rispondano alle reali esigenze di chi frequenterà gli spazi.

Il co-design, per la raccolta dei dati quantitativi e qualitativi dei contesti sui quali si interviene, impiega sia tecniche che prevedono strumenti come i self-reports, i questionari, le interviste, i resoconti verbali, sia metodologie di indagine basate sull'osservazione, il cosiddetto "deep dive", che attività di workshop e focus group.

La prima e la terza tipologia permettono di comprendere la rappresentazione che i soggetti hanno degli spazi che li circondano e con i quali interagiscono. Nel secondo caso si osserva direttamente il comportamento degli utenti degli spazi in modo non intrusivo[13].

Il Great Ormond Street Hospital di Londra ha impiegato, per un importante progetto di rinnovo degli spazi, una metodologia di co-design basata su workshop, coinvolgendo i pazienti, il personale sanitario, gli stakeholders e i cittadini del quartiere nel quale è situato l'ospedale. La collaborazione ha permesso ai progettisti di lavorare sulla base delle esigenze degli utenti e quindi con informazioni che non si sarebbero potute ottenere in altro modo[14].

In seguito allo sviluppo di un progetto preliminare si possono svolgere attività di partecipazione con l'ausilio di mock-up fisici o virtuali perché gli utenti possano vivere in prima persona l'esperienza dei nuovi spazi. In tal modo è possibile verificare se le soluzioni scelte dai progettisti rispondano effettivamente alle esigenze spaziali. Lo studio TILT, per esempio, ha impiegato dei modelli fisici per collaborare con il personale sanitario al progetto dell'NHS Whittington Hospital di Londra[15].

Per la progettazione delle aree di degenza dell'ospedale finlandese di Seinäjoki (2014-2018) sono stati invece creati dei prototipi virtuali in scala reale. Il personale sanitario ha avuto la possibilità di simulare delle attività che si svolgono quotidianamente negli spazi di degenza valutando le scelte degli architetti in ogni fase del progetto[16].

3. Metodologia di ricerca

La ricerca è stata guidata da un approccio congiunto di strumenti dell'architettura e della sociologia sul tema dell'umanizzazione. Le fasi di partecipazione degli utenti e le analisi dei dati sono state svolte in collaborazione con Francesca Zaltron, sociologa della salute e docente universitaria, data l'interdisciplinarietà della ricerca. L'obiettivo principale della fase preliminare era l'individuazione degli spazi sui quali intervenire e la comprensione di quella che la sociologia sanitaria definisce *carriera del paziente*. Secondo Goffman la *carriera* è l'insieme dei cambiamenti che un individuo deve attuare a causa di eventi traumatici che hanno un forte impatto sulla sua vita. Nella *carriera del paziente* si possono individuare tre processi quali la personalizzazione, la familiarizzazione e la normalizzazione che si possono susseguire o sovrapporre[17].

Il lavoro interdisciplinare è risultato fondamentale nelle fasi di indagine e nella comprensione delle informazioni raccolte impiegando le metodologie proprie del co-design.

In primo luogo si è voluto comprendere il funzionamento del reparto con un sopralluogo per l'osservazione diretta di spazi e attività. Un colloquio con caposala e primario ha chiarito gli aspetti gestionali della cura e le dinamiche quotidiane di pazienti e genitori.

Sono state individuate le tre tipologie principali di utenti ospedalieri, pazienti, caregivers e personale sanitario, con le quali si sono svolte delle interviste. La metodologia di coinvolgimento degli utenti considerata come più adeguata alla situazione in esame è l'intervista, che permette di raccogliere informazioni e dati da chi "vive" quotidianamente gli

Personalizzazione	Familiarizzazione
Ridurre lo spaesamento con azioni poste in essere dai pazienti	Lavoro adattivo per rendere familiare, conoscibile, riconoscibile, accettabile, gestibile la malattia e le attività ad essa connesse
Essere considerati come persone per non perdere la propria identità	Vivere in luoghi simili alla vita quotidiana fuori dall'ospedale
"Rendere personali", adatti alla singola persona, momenti organizzativi e azioni sociali	

Tabella 2. I due processi della carriera del paziente.

spazi. Le interviste semi-strutturate, in particolare, hanno una traccia di domande volutamente flessibile ed è possibile cambiare l'ordine o il linguaggio dei quesiti adeguandoli agli intervistati.
I dati risultanti da queste prime fasi sono quindi legati sia all'osservazione diretta degli spazi costruiti e delle attività, sia alle informazioni raccolte dagli utenti.
L'elaborazione dei dati si è sviluppata in due fasi. In un primo momento sono stati evidenziati i concetti chiave e individuate le relazioni con attività e spazi specifici, con tabelle per mettere a sistema e confrontare le risposte degli intervistati. In secondo luogo, per leggere in modo critico i dati risultanti dalle interviste, si è proceduto all'esame delle relazioni tra le otto *dimensioni dell'umanizzazione* di Les Todres e due dei processi della *carriera del paziente*, la personalizzazione e la familiarizzazione, che occorre favorire (Tabella 2).

4. Il caso studio

Il caso studio è stato scelto perché caratterizzato da criticità e forti livelli di stress legati alla natura della patologia trattata e all'età dei pazienti ricoverati. I locali del reparto sono le camere di degenza, il soggiorno per i genitori, le stanze per il personale sanitario e i servizi annessi.
Si è deciso di analizzare lo stato attuale degli spazi con particolare attenzione ai rapporti tra ambienti, attività e dimensione relazionale. Tale aspetto ha nei contesti ospedalieri, specialmente pediatrici, un ruolo rilevante viste le esigenze di comunicazione tra bambini, adolescenti, genitori e personale. La ricerca si prefigge di indagare il grado di soddisfazione dei principi dell'umanizzazione e se sia possibile contribuire a migliorarlo. Al rilievo degli spazi e all'indagine fotografica sono seguite le interviste al maggior numero possibile di utenti[18].
Le interviste si sono svolte tramite la piattaforma Skype per i limiti imposti dal rischio infettivo in pazienti immunodepressi e, nel caso del personale, per non inficiare lo svolgimento delle attività assistenziali.
Dalle risposte di pazienti e genitori è emerso che la vita quotidiana si svolga prevalentemente nella camera di degenza, quindi questa deve rispondere sia a esigenze sanitarie e terapeutiche che residenziali.
La configurazione degli spazi dovrebbe essere studiata in modo da permettere a pazienti e genitori di trascorrere del tempo da soli o di socializzare con altri utenti, a seconda del proprio volere e stato d'animo.
Le camere vengono impiegate per giocare alla *play-station*, studiare e seguire le proprie passioni, per portare una porzione della propria vita quotidiana pre-ricovero all'interno del reparto.
Dalle interviste è risultato che le camere di degenza di questa unità sono molto apprezzate, garantiscono un buon livello di privacy sia visiva che acustica, nella maggior parte dei casi è possibile posizionare una poltrona letto per il pernottamento di uno dei genitori, supporto emotivo e assistenziale, e sono presenti numerosi arredi per disporre gli oggetti personali. Nonostante l'efficienza riscontrata si può dedurre, da ulteriori risposte, che in alcuni casi si verifichi uno dei fattori di maggior stress ospedaliero, la perdita del *controllo* della propria vita. Una madre in particolare spiega che vorrebbe poter «gestire tutto un po' più in autonomia, anche a seconda dell'umore».
Oltre alla camera di degenza il luogo più frequentato dai bambini è la sala giochi. Lo spazio è considerato piacevole ma tutti gli intervistati concordano sul fatto che sia poco adeguato agli adolescenti che non riescono a identificarlo come luogo per la socializzazione. Numerosi pazienti adolescenti hanno espresso l'esigenza di un luogo di ritrovo e intrattenimento per attività come sport, cinema e musica. Alla domanda «Se potesse aggiungere una stanza al reparto, a cosa la dedicherebbe?» la quasi totalità del campione ha risposto che servirebbe uno spazio per gli adolescenti.
Dalle interviste rivolte al personale è emersa una complessiva soddisfazione per gli spazi del reparto. Si è però individuata una criticità in quanto alcune comunicazioni di cura si svolgono nelle sale infermieri e medici, spazi per riunioni e attività burocratiche come il passaggio delle consegne. I membri dello staff sono divisi sul fatto che sia necessario un ambiente specifico per le comunicazioni, alcuni infatti reputano adeguato il sistema in uso.
Come esposto, gli spazi possono influenzare lo stato fisico, emotivo e relazionale degli utenti e, nel caso specifico dell'Ospedale Gaslini, la posizione prospiciente il mare e la sua visione, possono favorire il contrasto allo stress ambientale generato dal ricovero. Nonostante la criticità intrinseca del reparto, che ha un protocollo che impone l'impossibilità di apertura delle finestre a causa dell'immunodepressione dei pazienti, è emerso dalle interviste che la sola vista del mare sia molto piacevole e "terapeutica".
Agli intervistati è stato chiesto quale fosse la loro opinione sulla possibilità di realizzare un terrazzo con vetrate affacciate sul mare e tutti gli utenti hanno risposto in modo positivo all'idea. La maestra dell'infanzia a tal proposito ha risposto: «Uno spazio così forse potrebbe portare di più anche alla vita normale, magari hanno bisogno di avere un aggancio con la vita di fuori».
Come accennato precedentemente, tutte le informazioni raccolte sono state inserite in una tabella che ha permesso di incrociare i dati delle diverse interviste e le opinioni dei vari utenti (esempio in Tabella 3).
L'analisi delle interviste è stata condotta riferendo le risposte degli utenti alle *dimensioni di umanizzazione* di maggiore interesse nel contesto specifico e ai processi di *personalizzazione e familiarizzazione* della *carriera del paziente*. Le dimensioni dell'umanizzazione che meglio si prestano ad un discorso architettonico, sono quelle di *agency/passivity*, *sense-making/loss of meaning*, *personal journey/loss of personal journey* e *sense of place/dislocation*.

Intervistati			
Ruolo nel reparto		**Mansioni**	
Infermiera turnista, mattina, pomeriggio e notte a rotazione		Passaggio di consegne, preparazione terapie, somministrazione terapie, assistenza ai bambini	
Uso degli spazi		**Opinione sugli spazi**	
Funzione	**Chi li usa**	**Aspetti critici**	**Aspetti favorevoli**
Sala infermieri			
Comunicazione di diagnosi e aggiornamenti di cura, passaggio di consegne da un turno all'altro, colloquio con pazienti e genitori	Infermieri, medici, OSS, pazienti, genitori pazienti		Adeguata a tutte le attività, abbastanza grande
Sala medici			
Comunicazioni di diagnosi e aggiornamenti di cura, colloquio con pazienti e genitori	Medici, infermieri, pazienti, genitori pazienti		"... la stanza dei medici è abbastanza intima, una volta chiusa la porta si sta tranquilli"
Cucina del personale			
Preparazione colazioni, pausa caffè o pranzo (a seconda del turno) del personale	Infermieri, medici, OSS	Un po' piccola, soprattutto per i momenti di comunità, nel momento del cambio turno è difficile	
Camera di degenza			
Accoglienza, assistenza al paziente, comunicazioni con genitori e pazienti	Tutti	Alcune sono un po' piccole	
Cambiamenti proposti			
D: Se lei immaginasse di avere un terrazzo completamente chiuso, che segue le regole del reparto, però con la vista sul mare, pensa che sarebbe utile e piacevole per i pazienti, bambini, adolescenti o per i genitori o per voi dello staff? Per avere un momento di pausa. *R:* Sicuramente sì, perché per esempio abbiamo delle vetrate che danno sul mare e molti si fermano lì anche se è il corridoio. Portano i bambini a vedere il mare perché magari in alcune stanze si vede poco. Magari è anche un modo per distogliere il bambino dalla routine quotidiana, lo portano a vedere il mare, si fermano lì e vedo che è piacevole per loro, per staccare un attimo. *D:* Se potesse immaginare di avere una stanza in più all'interno del reparto, a quale attività la dedicherebbe? *R:* Magari una stanza dedicata solo ai ragazzi perché iniziamo ad avere tanti adolescenti e magari una stanza per loro, anche solo per chiacchierare, sarebbe utile. Hanno bisogno magari di un riscontro di un coetaneo che sta vivendo la stessa esperienza. Con noi spesso non ne parlano. Come dicevo ora iniziano ad essere tanti quelli grandi, la frequenza di ragazzi preadolescenti e adolescenti è sempre maggiore. C'è la sala giochi però poi in effetti quando non c'è la maestra tanta attività vengono chiuse a chiave quindi se non hanno loro i computer e telefonini, le giornate sono lunghe in reparto. Magari sì, un ritrovo per loro sarebbe bello. Al mattino tanti magari aiutano la maestra, fanno dei lavoretti che magari i bambini non possono fare da soli, come tagliare o cose di questo tipo, ma poi finisce lì. Sarebbe carina come idea secondo me. L'adolescenza in generale è una fase un po' particolare, mi viene in mente per esempio un servizio di psicologia, una stanza per una psicologa nella quale poter andare come un adulto senza fare una richiesta formale, se si ha bisogno, si va.			

Tabella 3. Analisi delle interviste.

Dimensioni dell'umanizzazione	Processi della carriera del paziente	Attività
1) Agency / Passivity Avere la possibilità e la libertà di essere ed agire in certi limiti. È collegato alla dignità.	**Personalizzazione**	
	- Partecipare alle attività di socializzazione nelle aree comuni - Svolgere attività da solo per tenersi attivo e mantenere la propria identità - Trascorrere del tempo con la famiglia	- Attività con altri pazienti nella sala giochi, socializzare, disegnare, studiare - Fare origami, disegnare, guardare i programmi preferiti, studiare, usare il cellulare, cyclette - Spazio per stare con i familiari
	Familiarizzazione	
	- Svolgere attività che si svolgevano fuori dall'ospedale	- Disegnare, fare origami, seguire le partite della propria squadra, studiare, fare sport, stare al cellulare, stare con la famiglia
2) Sense-making / Loss of meaning Bisogno di attribuire un senso della propria esperienza, non essere numeri o statistiche, solo portatori di malattia.	**Personalizzazione**	
	- Socializzazione	- Farsi conoscere dagli altri pazienti e non solo dai medici che si occupano della cura
	Familiarizzazione	
	- Svolgere attività che si svolgevano fuori dall'ospedale - Tempo con persone presenti anche all'esterno	- Disegnare, seguire le partite della propria squadra, studiare, fare sport, stare al cellulare - Stare con i familiari e gli amici che vanno a trovarli - Stare con i propri genitori come si farebbe a casa propria
3) Personal journey / Loss of personal journey Ogni individuo ha un passato, un presente e un futuro. Si può correre il pericolo di non attribuire attenzione all'esistenza passata o alle speranze per il futuro.	**Personalizzazione**	
	- Seguire le passioni che si hanno prima e si vogliono continuare ad avere dopo la fine del ricovero - Tempo con persone presenti anche all'esterno	- Disegnare, seguire le partite della propria squadra, studiare, fare sport, stare al cellulare - Stare con i familiari e gli amici che vanno a trovarli - Stare con i propri genitori come si farebbe a casa propria
	Familiarizzazione	
	- Mantenere legami anche con persone e attività non all'interno dell'ospedale	- Ricevere visite dall'esterno, disegnare, seguire le partite della propria squadra, studiare, fare sport, stare al cellulare, stare con la famiglia
4) Sense of place / Dislocation Necessità di sentirsi al sicuro, protetto e di riconoscere come familiari gli ambienti in cui si vive e si ricevono le cure.	**Personalizzazione**	
	- Spazio per portare e usare i propri oggetti per seguire le proprie passioni	- Possibilità di avere i propri oggetti portati da casa
	Familiarizzazione	
	- Spazio per la famiglia - Spazio per continuare a svolgere attività che si svolgono fuori dall'ospedale	- Spazi per trascorrere del tempo con la famiglia - Spazi per le proprie attività come si farebbe al di fuori dell'ospedale

Tabella 4a. Analisi delle interviste: strategie di personalizzazione e familiarizzazione messe in atto dai pazienti.

Dimensioni dell'umanizzazione	Processi della carriera del paziente	Attività
1) Agency / Passivity Avere la possibilità e la libertà di essere ed agire in certi limiti. È collegato alla dignità.	**Personalizzazione**	
	- Socializzazione nelle aree comuni - Svolgere attività da solo per tenersi attivo e mantenere la propria identità - Salvaguardare la propria privacy - Salvaguardare la propria salute fisica e mentale	- Attività con altri genitori nella cucina comune, socializzare, bere un caffè - Bere un caffè, leggere, guardare la tv, lavorare, usare il cellulare, fare attività motoria, giocare col proprio figlio, trascorrere tempo con il proprio figlio, lavare i propri vestiti (lavatrice e asciugatrice) - Strategie come tendine improvvisate - Due materassi per dormire comodi come nel proprio letto di casa ed essere riposati, rilassarsi (esempio: vista del mare, tv), fare attività motoria, leggere
	Familiarizzazione	
	- Svolgere attività che si svolgevano fuori dall'ospedale - Volere in ospedale oggetti che appartengono alla quotidianità	- Socializzare, cucinare, prendere il caffè, fare attività motoria, stare al cellulare, leggere, trascorrere tempo con il proprio figlio, lavorare, guardare la tv - Il bidè, armadi nei quali riporre i propri oggetti e tenere in ordine la stanza, due materassi per dormire comodi come nel proprio letto di casa, finestra nel bagno per vedersi con la luce naturale allo specchio, microonde e frigo personali in camera, biblioteca del reparto, giochi, lavatrice e asciugatrice, tv
2) Sense-making / Loss of meaning Bisogno di attribuire un senso della propria esperienza, non essere numeri o statistiche, solo portatori di malattia.	**Personalizzazione**	
	- Socializzazione	- Farsi conoscere dagli altri genitori e non parlare solo col personale e col proprio figlio
	Familiarizzazione	
	- Svolgere attività che si svolgevano fuori dall'ospedale - Tempo con persone presenti anche all'esterno	- Socializzare, cucinare, prendere il caffè, fare attività motoria, stare al cellulare, leggere, giocare con il proprio figli, trascorrere tempo con il proprio figlio, lavare i propri vestiti (lavatrice e asciugatrice), lavorare, guardare la tv - Stare con i familiari e gli amici che vanno a trovarli - Stare con i propri figli come si farebbe a casa propria

3) Personal journey / Loss of personal journey Ogni individuo ha un passato, un presente e un futuro. Si può correre il pericolo di non attribuire attenzione all'esistenza passata o alle speranze per il futuro.	**Personalizzazione**	
	- Seguire le passioni che si hanno prima e si vogliono continuare ad avere dopo la fine del ricovero - Tempo con persone presenti anche all'esterno - Pensare alla vita finito il ricovero	- Lavorare, fare attività motoria, stare al cellulare, leggere, guardare la tv - Stare con i familiari e gli amici che vanno a trovarli - Stare con i propri genitori come si farebbe a casa propria - Guardare il mare e l'orizzonte e vedere oltre ciò che si sta vivendo
	Familiarizzazione	
	- Mantenere legami anche con persone e attività non all'interno dell'ospedale	- Ricevere visite dall'esterno, lavorare, fare attività motoria, stare al cellulare, leggere, giocare con il proprio figlio, trascorrere tempo con il proprio figlio, guardare la tv
4) Sense of place / Dislocation Necessità di sentirsi al sicuro, protetto e di riconoscere come familiari gli ambienti in cui si vive e si ricevono le cure.	**Personalizzazione**	
	- Spazio per portare e usare i propri oggetti per seguire le proprie passioni - Salvaguardare la propria privacy - Salvaguardare la propria salute fisica e mentale	- Possibilità di avere i propri oggetti portati da casa, anche attrezzi per l'attività motoria, per la lettura, per il gioco, per cucinare - Strategie come tendine improvvisate - Due materassi per dormire comodi come nel proprio letto di casa ed essere riposati, rilassarsi (esempio: vista del mare, tv), fare attività motoria, leggere
	Familiarizzazione	
	- Spazio per la famiglia - Spazio per continuare a svolgere attività che si svolgono fuori dall'ospedale - Volere in ospedale oggetti che appartengono alla quotidianità	- Spazi per trascorrere del tempo con la famiglia, giocare - Spazi per le proprie attività come si farebbe al di fuori dell'ospedale, anche per attrezzi per l'attività motoria, per leggere, far giocare i figli, per lavorare, per guardare la tv - Il bidè, diversi armadi nei quali riporre i propri oggetti e tenere in ordine la stanza, due materassi per dormire comodi come nel proprio letto di casa, finestra nel bagno per vedersi con la luce naturale allo specchio, microonde e frigo personali in camera, giochi, lavatrice e asciugatrice, tv

Tabella 4b. Analisi delle interviste: strategie di personalizzazione e familiarizzazione messe in atto dai genitori.

Le informazioni tratte dalle interviste hanno indicato le strategie messe in atto da pazienti o familiari nell'uso degli spazi e nelle attività finalizzate a perseguire specifiche dimensioni dell'umanizzazione.
Da questa elaborazione è risultato che la maggior parte delle strategie siano comuni a tutti i soggetti dello stesso gruppo di utenza, ad esempio la maggior parte dei genitori esprime la volontà di non interrompere attività ricreative come la lettura o lavorative, svolgendole in camera (Tabella 4).
Dalla ricerca si evince che, in un reparto con regole così restrittive, sia importante avere degli spazi differenziati, delle zone nelle quali vivere la propria intimità e altre nelle quali interagire con i familiari e socializzare con altri utenti. In particolare nei contesti pediatrici bisogna considerare che

l'attività, il gioco e la socializzazione siano fattori che contribuiscono al benessere fisico, psichico, sociale e allo sviluppo. Nella progettazione si deve tener presente il fatto che i pazienti di questi reparti appartengano a fasi evolutive molto differenti e che quindi abbiano esigenze anche divergenti. Avere ambienti dedicati agli adolescenti può incidere sulla loro percezione e uso degli spazi, nonché sul loro percorso di cura.

È importante che gli spazi siano personalizzabili perché i pazienti e i familiari possano superare lo spaesamento che il ricovero può creare, sradicandoli dalla vita quotidiana. Per i genitori è importante inoltre garantire una flessibilità degli spazi che permetta di soddisfare anche esigenze lavorative, alimentari e ricreative. La camera di degenza può articolarsi in più zone in modo che si possa rompere la monotonia generata dal ricovero e dalle attività limitate che si possono svolgere in uno spazio così ridotto. Dagli studi si evince che la presenza di una "family-zone" possa giovare sia alla famiglia che al paziente. Nella Figura 1 è schematizzata una nuova configurazione della camera di degenza che, pur nelle limitazioni dovute agli spazi disponibili, soddisfa alcune delle esigenze, specialmente sociali, riscontrate.

Conclusioni

Il lavoro di ricerca ha mostrato l'importanza dell'interdisciplinarietà nel progetto sanitario per il quale l'architetto deve lavorare in un team di specialisti per comprendere appieno l'esperienza dello spazio.

Il coinvolgimento degli utenti in ogni fase della progettazione è inoltre fondamentale perché gli spazi progettati vengano vissuti, perché chi li frequenterà si senta a proprio agio e se ne appropri a seconda delle esigenze personali. Il co-design riguarda principalmente le fasi iniziali del progetto, come nel caso in esame, ma si possono anche realizzare dei mock-up fisici o virtuali, in momenti successivi, perché siano verificate ed eventualmente modificate le scelte progettuali prima che gli interventi siano realizzati. Inoltre possono essere sviluppate metodologie di valutazione post-occupativa, auspicabili specialmente in contesti ricchi di variabili e in continua evoluzione come quelli ospedalieri, nel momento in cui si sia realizzato il progetto.

Nel caso specifico affrontato nella ricerca è stato necessario impiegare delle piattaforme telematiche, necessarie per il coinvolgimento di soggetti immunodepressi. Le potenzialità dell'impiego della tecnologia nel co-design sono importanti in contesti nei quali vengano coinvolti professionisti o utenti distanti tra loro (in città, regioni o nazioni differenti) o in situazioni pandemiche come quella che viviamo attualmente che impone il distanziamento sociale. Le regole restrittive imposte dal reparto e le modalità impiegate per il coinvolgimento degli utenti hanno portato allo sviluppo di una metodologia che potenzialmente è riproponibile in contesti con altre variabili ambientali, sanitarie e sociali.

Dall'esperienza condotta ricaviamo che il lavoro dell'architetto non finisca nel momento in cui il progetto viene realizzato ma che ci si debba interrogare su come gli spazi vengano effettivamente vissuti. Gli ambienti influenzano la qualità di vita e i comportamenti delle persone che vi si relazionano e questa considerazione deve far parte del mestiere dell'architetto.

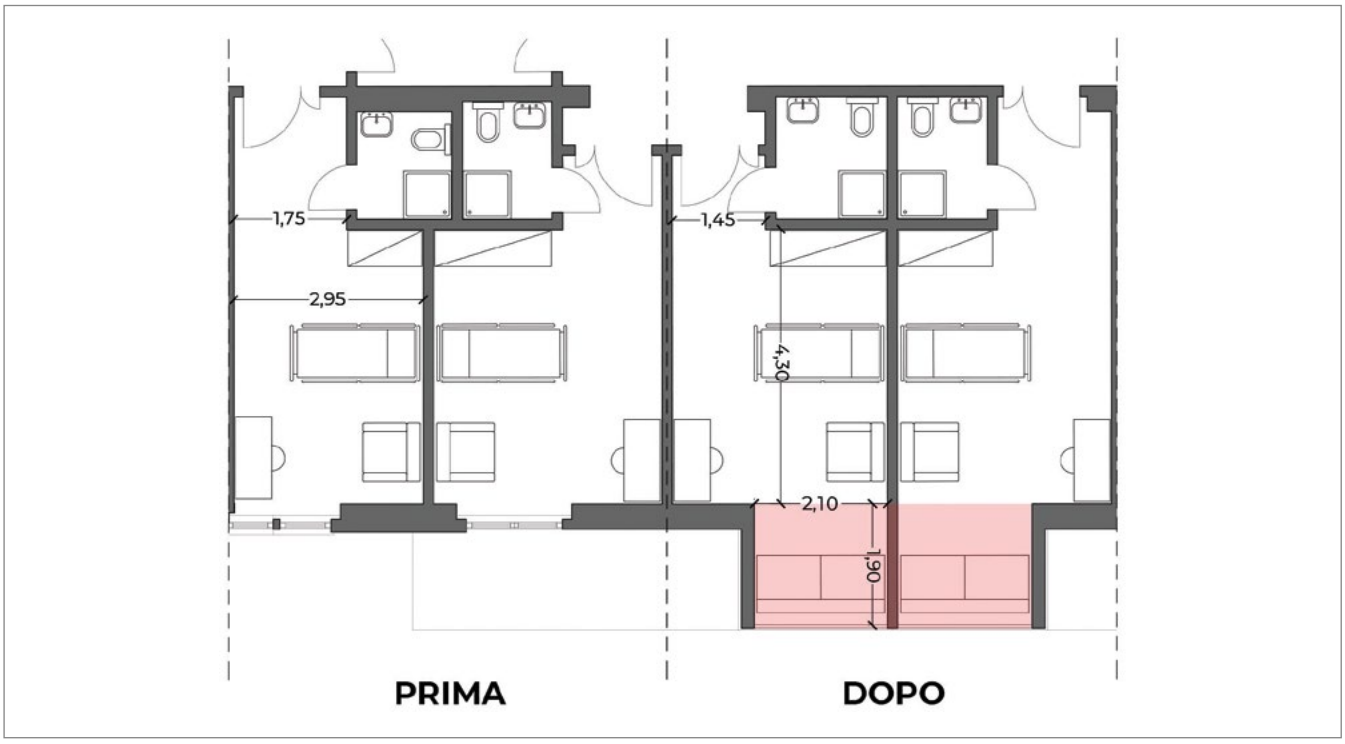


Figura 1. Pianta della nuova configurazione della camera di degenza con indicazione della family-zone.

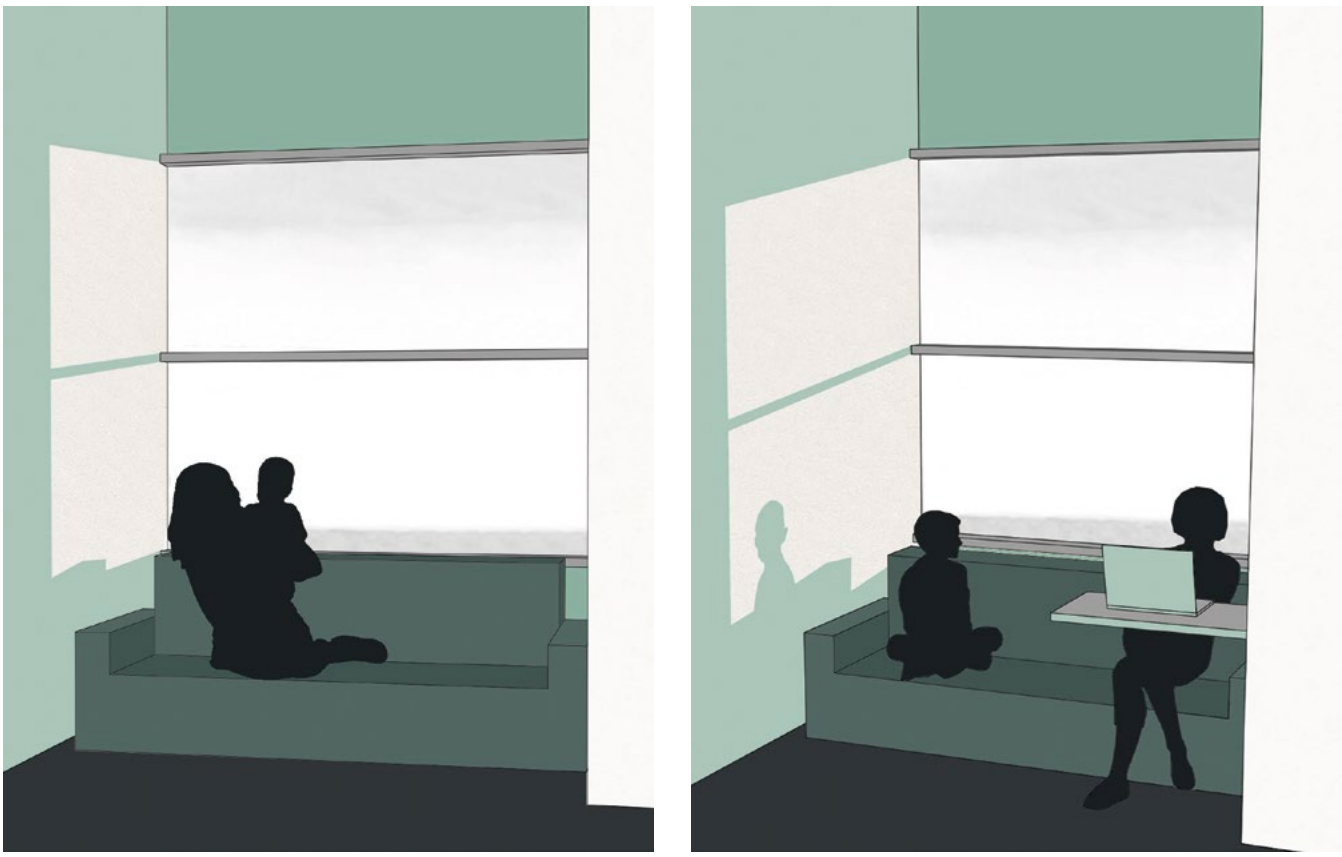


Figura 2. Esemplificazione grafica dell'uso della family-zone.

Note

[1] Roger S. Ulrich, *Effects of healthcare environmental design on medical outcomes*, *Design and Health – The therapeutic benefits of design*, AB, Svensk Byggtjanst, Stockholm 2001, pp. 49-59.

[2] Il lavoro è lo sviluppo della tesi di laurea magistrale in Architettura di Elisa Biolchini (AA 2018-19, relatori Riccardo Pollo e Francesca Zaltron) ed è stato condotto in collaborazione con l'Unità Operativa Complessa di Oncologia pediatrica dell'Ospedale Giannina Gaslini di Genova, con il primario dott. Alberto Garaventa, la dr.ssa Orietta Vianello, coordinatrice infermieristica, e con la supervisione della prof.ssa Francesca Zaltron, del Dipartimento di Giurisprudenza e Scienze Politiche, Economiche e Sociali dell'Università del Piemonte Orientale. Il contributo rispecchia il pensiero di entrambi gli Autori e, in particolare, Elisa Biolchini ha scritto i paragrafi 1, 3 e 4, Riccardo Pollo i paragrafi 2 e 5

[3] Erminielda Mainardi Peron, Susanna Falchero, *Ambiente e conoscenza. Aspetti cognitivi della psicologia ambientale,* Carocci, Roma 1994.

[4] Stefano Capolongo, *Architecture for flexibility in healthcare*, FrancoAngeli, Milano 2012.

[5] Maria Rosa Baroni, Rita Berto, *Stress ambientale. Cause e strategie di intervento*, Carocci, Roma 2013.

[6] Richard S. Lazarus, Susan Folkman, *Stress, appraisal and coping*, Springer, New York 1984.

[7] Sarah Williams Goldhagen, *Welcome to Your World - How the build environment shapes our lives*, HarperCollins, New York 2017, p. 55, (p. 348).

[8] Muna Ibrahim, *Effects of Art and Design on Orientation in Healthcare Architecture: A study of wayfinding and wayshowing in a Swedish hospital setting*, Architecture and built environment, Faculty of Engineering, Lund University, Lund 2019.

[9] Adolfo Baratta, *Lo spazio e la cura dei bambini. L'approccio del Meyer,* Giunti, Milano 2019, p. 144.

[10] Vedi nota 1.

[11] Les Todres, Kathleen Galvin, Immy Holloway, *The humanization of healthcare: A value framework for qualitative Research*, in «International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being», 4, 2009, pp. 68-77.

[12] Momcilo Jankovic, *Ne vale sempre la pena. Il Dottor Sorriso, i suoi pazienti e il vero valore della vita*, Baldini & Castoldi, Milano 2018.

[13] Maria Rosa Baroni, *Psicologia ambientale*, Il Mulino, Bologna 2008.

[14] https://www.salus.global/journal/view/article/authoring-for-advocacy-experiences-of-writing-a-design-brief-on-behalf-of-patients-families-and-staff-at-great-ormond-street-hospital-1.

[15] http://studiotilt.com/projects/nhs-whittington-trust/.

[16] Tarja Tiainen, Tiina Jouppila, *Use of Virtual Environment and Virtual Proto-types in Co-Design: The Case of Hospital Design*, in «Computers», vol. 5, 2019, p. 8.

[17] Anna Rosa Favretto, Francesca Zaltron, *«Qui sono come a casa mia». L'umanizzazione delle cure e l'esperienza della malattia nei contesti sanitari*, Il Mulino, Bologna 2016.

[18] Per quanto riguarda il personale sono stati intervistati sette dei dieci professionisti che, in totale, compongono lo staff dedicato al reparto: un medico, quattro infermieri, un OSS e la maestra. Le camere di degenza singole del reparto sono nove e sono stati intervistati sei genitori e tre pazienti di età e provenienza differenti (tra gli 11 e i 15 anni, da tre regioni italiane diverse).

BY-NC-SA

Verso il nuovo Palazzo Nuovo. Esplorazioni progettuali nel processo di trasformazione del Polo Bibliotecario Umanistico

Towards the nuovo *Palazzo Nuovo. Design explorations in the transformation process of the Humanistic Library Pole*

VALERIO DELLA SCALA, CATERINA QUAGLIO, ELENA TODELLA

Valerio Della Scala, dottorando in Architettura. Storia e progetto, Politecnico di Torino

valerio.dellascala@polito.it

Caterina Quaglio, dottore di ricerca in Architettura. Storia e progetto, Politecnico di Torino

caterina.quaglio@polito.it

Elena Todella, dottore di ricerca in Architettura. Storia e progetto, assegnista di ricerca, Politecnico di Torino, DIST

elena.todella@polito.it

Abstract

Lo sviluppo di una prima fase del progetto per la realizzazione di un nuovo Polo Bibliotecario Umanistico nel complesso di Palazzo Nuovo ha fornito un'interessante occasione per investigare il ruolo che può assumere la pratica architettonica nell'istruire e accompagnare un processo decisionale complesso. A partire da una riflessione a posteriori su un'esperienza di lavoro condotta a stretto contatto con gli uffici tecnici, i dipartimenti e gli organi di governo dell'Università, sono state individuate tre principali modalità attraverso cui le elaborazioni progettuali hanno influito sul processo: spazializzando le istanze emerse e tenendo così legate le diverse scale, dal dettaglio architettonico al contesto urbano; sviluppando scenari alternativi e analizzando le possibili catene di effetti e azioni in un periodo di programmazione medio-lungo; sintetizzando il processo decisionale in una serie di linee guida condivise capaci di cogliere anche questioni e opportunità rimaste aperte.

The development of a first phase of the project for the construction of a new Humanities Library Pole in the Palazzo Nuovo building provided an interesting opportunity to investigate the role that architectural design practice can play in instructing and accompanying a complex decision-making process. Starting from a retrospective reflection on a work experience conducted in close contact with the technical offices, departments and governing bodies of the University, three main modes have been identified through which the design elaborations have influenced the process: spatializing the requests that emerged and thus keeping the different scales linked, from the architectural detail to the urban context; developing alternative scenarios and analyzing the possible chains of effects and actions in a medium-long programming period; synthesizing the decision-making process in a series of shared guidelines capable of grasping the issues and opportunities that remain open.

1. Le storie e gli strati di Palazzo Nuovo: i termini di una sfida progettuale

Palazzo Nuovo è uno degli edifici più iconici del centro di Torino. In questo luogo, destinato fin dalla sua costruzione a diventare una delle più importanti sedi dell'Università di Torino, si sono stratificate negli anni le tracce materiali e immateriali di una storia, poco più che cinquantennale, straordinariamente densa e sfaccettata. Una storia in cui si incrociano episodi e questioni di natura diversa, che hanno progressivamente contribuito ad accrescere l'ampia lista dei problemi aperti che rappresenta il punto zero per qualsiasi nuova progettualità. Quella di Palazzo Nuovo è innanzitutto la storia di un'architettura, che inizia con la costruzione, tra 1959 e 1966, di uno dei primi edifici con

struttura interamente in acciaio realizzato nella città[1] – e per l'esattezza nel pieno centro di Torino – e prosegue in un'interminabile sequenza di interventi di riqualificazione funzionale, impiantistica e tecnica,
culminati negli ultimi anni in una serie di progetti esplicitamente finalizzati ad un radicale rinnovamento degli spazi e dell'immagine dell'edificio. È una storia di materiali: l'acciaio della struttura; il vetro che caratterizza le facciate e che è stato di recente sostituito per migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro; l'amianto, a causa del quale è stato necessario nel 2015 ricorrere alla chiusura temporanea «a scopo precauzionale»[2]. Infine, è indubbiamente una storia culturale e sociale, animata dall'attivismo degli studenti, tradizionalmente molto acceso, e dal susseguirsi di generazioni di istituzioni universitarie. Nel dispiegarsi di tutte queste storie, Palazzo Nuovo è inoltre diventato negli anni oggetto di una sempre più marcata stigmatizzazione, che affonda le sue radici negli anni della sua inaugurazione. Il progetto, realizzato dai quattro vincitori *ex aequo* della competizione, Felice Bardelli, Sergio Hutter, Gino Levi-Montalcini e Domenico Morelli, è impostato sulle esigenze funzionali richieste dall'Università e previste nel bando di concorso, che si traducono in una cubatura da molti ritenuta sproporzionata rispetto al tessuto circostante. Sarà quindi proprio il carattere delle richieste della committenza, combinato con la una proposta progettuale basata sull'accorpamento delle funzioni in un unico edificio e su un uso esplicito di materiali da costruzione estranei alla tradizione locale, a determinare l'origine della ricezione negativa dell'edificio, in particolare del suo «discutibile inserimento urbanistico»[3]. La frequente comparsa di disagi tecnici, i problemi manutentivi e lo scarso apprezzamento degli spazi da parte degli utenti hanno consolidato un'idea generalmente negativa dell'edificio, che si è facilmente estesa all'opinione pubblica torinese. I disagi gestionali causati dalla recente chiusura dovuta all'amianto non hanno di certo migliorato un immaginario già così saldamente radicato[4].
Negli ultimi anni non sono mancate le occasioni progettuali di confrontarsi con l'articolata realtà di Palazzo Nuovo. Nel 1991 l'ingegnere Lorenzo Buonomo e l'architetto Giuseppe Veglia sono stati incaricati del progetto della nuova biblioteca interdipartimentale Tabacco a cui era stata destinata una parte dei sotterranei del palazzo fino a quel momento adibita a parcheggio – l'intervento, concluso nel 2001, era in agenda fin dal 1985[5]. Tra il 2013 e il 2014 si sono svolti, come anticipato, i lavori per il totale rifacimento dell'involucro esterno, un intervento «dal forte valore simbolico e di visibilità immediata»[6], che unisce «la riqualificazione dell'architettura, il miglioramento energetico, la visibilità pubblica e strategica urbana, su un edificio che per il suo ruolo urbano e la sua destinazione d'uso può facilmente incarnare il cambiamento e l'innovazione». Dal 2015 le operazioni di bonifica dall'amianto hanno portato all'avvio di nuovi cantieri per garantire, a partire dagli spazi destinati alla didattica, la progressiva riapertura di tutto il palazzo – un'operazione tutt'ora in corso. Nel 2018, infine, quando le bonifiche sono arrivate ad interessare i piani alti dell'edificio, l'intervento tecnico è stato affiancato ad un sostanziale progetto di riqualificazione e ri-destinazione funzionale che ha interessato oltre 8.000 metri quadri per un costo complessivo di circa 12 milioni di euro. È in questa occasione che si è iniziato a parlare di un «restyling complessivo» di Palazzo Nuovo[7].
Se singolarmente questi interventi hanno risposto in maniera mirata a esigenze piuttosto chiare e puntuali, osservato complessivamente, il più recente processo di trasformazione di Palazzo Nuovo restituisce l'immagine di un puzzle eterogeneo, che, indipendentemente dalla qualità degli esiti – la cui valutazione non vuole essere oggetto di questo articolo –, hanno alimentato una logica di progetto per parti e per occasioni. Posto che i vincoli dettati dalla gestione del bilancio Unito destinato all'edilizia – da ripartire sull'insieme delle oltre 25 sedi di cui l'Università di Torino dispone sul territorio piemontese – rende poco plausibile la possibilità di uscire formalmente da una scomposizione del progetto per fasi e lotti, la principale sfida metodologica che si pone al progetto è sicuramente quella di assicurare coerenza e coordinamento a un insieme di interventi puntuali. Non si tratta solo di rendere delle necessità funzionali e urgenti – che in quanto tali sono spesso all'origine della mobilitazione dei fondi – un'occasione progettuale, ma anche di estendere l'orizzonte del progetto includendo attori e istanze che possano contribuire alla costruzione di una visione di lungo termine e di ampio raggio – non bisogna dimenticare che, mentre Palazzo Nuovo cambiava, sia il contesto urbano circostante che il restante patrimonio edilizio dell'Università hanno conosciuto un'evoluzione altrettanto dirompente. Lavorare sull'edificio da architetti implica, quindi, maneggiare un materiale delicato sia simbolicamente che tecnicamente, inserendosi in un processo di trasformazione sostanzialmente ininterrotto senza perdere di vista quei fili indispensabili a delineare l'intreccio complessivo.

2. L'occasione: una *Ricerca progettuale per la realizzazione del Polo Bibliotecario Umanistico nel complesso di Palazzo Nuovo*

«Oltre ad esserlo di nome, nella primavera 2021 lo sarà anche di fatto. Procedono spediti i lavori di ristrutturazione degli ultimi 4 piani di Palazzo Nuovo, sede della Scuola di Scienze Umanistiche dell'Università di Torino, a due passi dalla Mole»[8]. È così viene presentata dalla stampa locale il 17 luglio 2020 la prossima conclusione dell'imponente opera di riqualificazione in corso dal 2018. I confini temporali e gli spazi interessati da quello che viene sempre più frequentemente definito il restyling complessivo di Palazzo Nuovo restano piuttosto ambigui: dove se ne può collocare l'inizio tra le numerosissime trasformazioni che hanno interessato l'edificio dagli anni 2000 ad oggi? E quali sono i limiti di un

sistema che – con la realizzazione del nuovo Campus Luigi Einaudi sulle sponde della Dora – vede Palazzo Nuovo sempre più al centro di un «vero e proprio campus immerso nel tessuto urbano»[9] nel cuore di Torino? Tuttavia, si iniziano a delineare chiaramente almeno due obiettivi chiave nel modo in cui l'Università affronta e presenta la riqualificazione in corso. Il primo riguarda gli interventi di bonifica necessari per la rimozione dell'amianto, che non possono limitarsi a risolvere il problema tecnicamente; piuttosto, a cantieri ultimati, gli occupanti dell'edificio si dovranno trovare di fronte a uno spazio che *appaia* nuovo. Il secondo è che i lavori, per quanto necessariamente frammentati, devono il più possibile iniziare a essere inseriti in un programma che sia, appunto, *complessivo*.

È in questo quadro che il restyling dell'edificio assume come obiettivo primario una radicale riorganizzazione delle biblioteche[10]. Una prima occasione di finanziare i lavori sugli spazi bibliotecari arriva quello stesso anno, con l'ammissione da parte del MIUR del Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione (DFE) dell'Università di Torino nell'elenco dei 180 dipartimenti di eccellenza italiani per il quinquennio 2018-2022. Nel progetto presentato al Ministero il dipartimento aveva infatti previsto di destinare una parte del budget che avrebbe ottenuto ad interventi sulle infrastrutture, con l'esplicito obiettivo di realizzare un Laboratorio di Innovazione in Filosofia e Scienze dell'Educazione – LIFE – e di partecipare al Progetto di Ateneo per un Centro bibliotecario umanistico: «uno spazio bibliotecario rinnovato tecnologicamente, a scaffalatura aperta, con postazioni avanzate, che valorizzi il patrimonio librario posseduto, con ampie zone di discussione e di studio si tradurrebbe in un miglioramento della qualità della ricerca, degli scambi interdisciplinari, della didattica di alto livello e dell'attrazione di ricercatori stranieri»[11]. Si ripresenta così una situazione che abbiamo visto essere piuttosto frequente nella storia recente di Palazzo Nuovo: un'urgenza – quella di spendere i fondi ministeriali entro le scadenze richieste – si incrocia a una necessità tecnica di riqualificazione degli spazi e a un progetto ambizioso e di lungo respiro per la creazione di un nuovo Polo Bibliotecario Interdipartimentale all'insegna dell'innovazione nei piani più bassi di Palazzo Nuovo. Un progetto avviato nel 2014 con l'istituzione di un gruppo di lavoro specificatamente incaricato di avanzare una proposta di «ridefinizione degli spazi per servizi bibliotecari di Palazzo Nuovo»[12] e rimasto sostanzialmente in stallo nell'attesa di reperire i fondi necessari per l'avvio dei lavori e di trovare spazio nel complesso puzzle di interventi programmati e in corso. Quando, nel settembre 2019, si riprende in mano il progetto cogliendo l'occasione fornita dai fondi di eccellenza del DFE, l'Università sigla un accordo con il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino per lo sviluppo di una "Ricerca progettuale per la realizzazione del Polo Bibliotecario Umanistico nel complesso di Palazzo Nuovo". L'obiettivo è quello di accompagnare il processo di progettazione degli spazi della nuova biblioteca – di cui si sarebbe realizzato solo un primo lotto – alla costruzione di una visione complessiva per il nuovo polo e per il suo inserimento nell'articolato sistema urbano costituito dall'insieme delle sedi dell'Università di Torino. Nel corso del periodo di circa dodici mesi durante il quale è stato sviluppato il progetto – da settembre 2019 a settembre 2020 – tale obiettivo ha assunto una forma sempre più concreta anche dal punto di vista metodologico: ai ricercatori del Politecnico è stato richiesto di servirsi delle loro competenze progettuali per definire i contorni di un processo di pianificazione condivisa e di programmazione strategica. Un processo che ha visto il coinvolgimento, da parte di UniTo, sono solo dei vertici amministrativi, ma anche degli uffici tecnici, dei dipartimenti e dei responsabili della gestione dei servizi bibliotecari, una molteplicità di voci che è stata coinvolta in forme, momenti e misure diverse. In una prima fase, infatti, ognuna di queste categorie ha avuto modo di contribuire alla definizione dei contorni del problema progettuale apportando le proprie conoscenze ed esprimendo le proprie esigenze. Successivamente tali esigenze sono state negoziate e specificate nel corso stesso del processo progettuale attraverso un percorso di dialogo collettivo - con incontri fra gruppi di attori a geometria variabile mediati dal gruppo di ricerca - che ha portato alla progressiva definizione di una serie di obiettivi condivisi.

Nei termini appena descritti, il progetto del nuovo Polo Bibliotecario ha rappresentato quindi un caso studio paradigmatico[13] per testare il modo in cui il progetto architettonico, inteso sia come intermediario che come assemblaggio di un sistema sociotecnico, può interagire e dare corso all'azione in un processo decisionale complesso. Osservare dall'interno la trasformazione di un edificio come Palazzo Nuovo ha fornito infatti un'occasione eccezionale per indagare nei suoi risvolti più concreti un processo di scambio in cui il progetto è stato chiamato a un'opera di sistematizzazione di tempi e priorità contingenti in un quadro di trasformazione complessivo, inserito in un contesto urbano stratificato. Un'osservazione ravvicinata e consapevole, da cui è stato possibile trarre una serie di considerazioni di carattere metodologico sulle diverse modalità attraverso cui il progetto può produrre degli effetti sul processo in corso.

3. La cornice metodologica: progetto e processo decisionale

La sfida progettuale sollevata da un caso come quello di Palazzo Nuovo rappresenta un'occasione di riflettere sul contributo che il progetto e la pratica architettonica sono in grado di apportare all'interno di processi complessi di trasformazione urbana. Si intende qui in particolare investigare la capacità dell'azione progettuale di sperimentare e individuare strategie e strumenti che permettano al contempo di *osservare* il dispiegarsi del processo in corso – ponendo un problema di riflessione sull'azione in corso – e, in coerenza

e in parallelo con quanto emerge dall'osservazione, di *coordinare* un dialogo e un assemblaggio delle diverse entità e istanze tracciabili attraverso incontri e tavoli di discussione, che abbiano la potenzialità di influire sul risultato finale – implicando quindi un problema di azione.
Dal punto di vista teorico tale questione si inserisce innanzitutto all'interno di un dibattito in corso intorno alla ricerca progettuale come ambito scientifico di indagine e riflessione in corso dell'azione sulla pratica architettonica, ponendosi in particolare l'obiettivo di individuare, tracciare e mettere in pratica alcune modalità di allargare – attraverso il progetto – il confronto e il consenso, quali elementi fondamentali per condurre un processo fino alla sua realizzazione.
Nella sua interazione con il mondo, il progetto può essere letto come un processo continuo e ciclico che racchiude l'insieme di tutti i conflitti e negoziazioni sociali e tecniche – controversie – che lo hanno generato. Ogni trasformazione urbana e architettonica si dispiega quindi in un processo che dipende dall'interazione tra molteplici entità in una trattativa tra agenti di natura diversa – soggetti, regole, iscrizioni ecc. – e da un accordo, con caratteri negoziali, che il progettista deve garantire e rinnovare continuamente attraverso il progetto stesso[14]. Il coordinamento di processi decisionali di trasformazioni urbane complesse implica quindi inevitabilmente un certo grado di incertezza negli esiti. Incertezza che cresce in maniera proporzionale al crescere dello spettro di implicazioni – simboliche, procedurali, economico-finanziarie – e di attori – locali, sovralocali, istituzionali e non – che hanno il potere di influire sul destino – inteso qui come attuazione concreta degli interventi – di particolari beni architettonici o porzioni di città. Definire in questi termini la trasformazione urbana, come un processo di interazione fra attori di natura molto varia – umani e non umani – che partecipano al progetto, significa inquadrare l'attività progettuale in un sistema di tipo sociotecnico. Un sistema che intende possibile una descrizione – a fini operativi – delle relazioni che legano tra loro gli oggetti tecnici e gli oggetti sociali che intervengono nei processi progettuali e che interpreta il progetto come uno strumento attraverso cui le negoziazioni sulle problematiche via via emergenti possono essere discusse. Di conseguenza, la performatività del progetto nel processo dipenderà da come esso avrà saputo interpretare e includere le diverse istanze espresse dagli agenti nelle loro possibili controversie e deviazioni, acquisendo così progressivamente consenso e legittimazione nell'ambito del «laboratorio in corsa»[15] in cui il progettista agisce. Osservare il dispiegarsi del processo riflettendo sull'azione in corso permette di portare in primo piano, più che una forma progettuale specifica e autonoma, proprio questa capacità della pratica progettuale di assemblare una serie di istanze emergenti per condurre la trasformazione verso un effetto materiale.
L'azione progettuale, così intesa, avviene quindi in un sistema di scambio che coinvolge diversi partecipanti e assume diversi livelli di formalizzazione, orientando il processo di negoziazione e contribuendo progressivamente – e in un movimento iterativo – ad assemblare le posizioni e necessità oggetto di discussione nel progetto. Di conseguenza la stessa forma progettuale dipende, invece che da una volontà a priori, da diverse modalità di consenso attraverso cui il progetto riesce a definire un accordo e una visione condivisi. Modalità che, nel dover rispondere alle problematiche attuali anticipando e prefigurando possibili scenari alternativi, puntano, da un lato, al coordinamento nel presente di quanto si dispiega nel corso dell'azione; dall'altro, hanno necessariamente l'obiettivo di definire tempi e priorità al futuro, per rendere coerenti scelte differite nel tempo e singoli interventi in corsi d'azione realizzabili. In questo senso, l'azione progettuale si configura come uno strumento per coordinare e guidare il processo di trasformazione verso la sua realizzazione, concretizzando attraverso i propri prodotti – disegni, modelli, schematizzazioni – una concatenazione diacronica delle azioni progettuali da intraprendere per raggiungere un obiettivo i cui contorni si definiscono in corso d'opera. Il progetto, quindi, non solo assume un carattere negoziale nelle interazioni, ma attraverso gli artefatti di cui si serve definisce una strutturazione del processo decisionale, spazializzando e includendo le istanze che via via emergono e le possibili implicazioni future nelle loro correlazioni in un quadro di trasformazione complessivo.

4. Strategie progettuali: spazializzare, sintetizzare, proiettare

Una riflessione sul metodo e le strategie impiegate nel processo è esplicabile attraverso una scomposizione delle operazioni concrete che sono state svolte, per cui è possibile identificare tre macrocategorie a cui ricondurre le singole azioni: problematizzazione e spazializzazione; sintesi; scenari alternativi e ipotesi future. Si tratta di una suddivisione debole, utile in senso strumentale per evidenziare le diverse fasi di sviluppo del lavoro, e la relazione tra input e output. Più che a delle reali fasi temporali, la divisione si riferisce quindi a una consequenzialità logica.
Entrando nel merito dei singoli punti, il lavoro è stato impostato inizialmente su un «atto di problematizzazione»[16], ovvero sull'analisi e successiva decostruzione delle specifiche istanze espresse dalla committenza, scorporate in unità minime e quindi spazializzate: un'operazione costruita secondo un codice omogeneo, composto dall'integrazione tra forme di rappresentazione assonometriche e dati quantitativi. Questa operazione di esplorazione iniziale mirava a definire una tassonomia di problemi, permettendo così l'individuazione di eventuali analogie e, di conseguenza, di possibili soluzioni trasversali. Volendo ridurre questa prima fase al suo obiettivo minimo, la visualizzazione spaziale dei problemi ha consentito prima di tutto di dare una forma concreta, misurabile e declinabile ad alcune istanze che la committenza riteneva prioritarie senza tuttavia riuscire a controllarne la misura né le implicazioni progettuali. Una

pratica di traduzione verificatasi soprattutto nelle prime settimane di lavoro, quando la discussione ruotava in termini generici attorno al problema della ricollocazione di un'ampia porzione del patrimonio bibliografico dell'Università dislocato presso varie sedi, da destinare a uno dei piani ipogei di Palazzo Nuovo. Nonostante fosse trattata come una *conditio sine qua non* dell'intera operazione, l'esigenza di risistemazione dei libri era espressa solo mediante alcuni fogli di calcolo relativi al numero dei volumi e a una loro classificazione qualitativa. Diventava dunque imprescindibile calare nella realtà materiale dei seminterrati di Palazzo Nuovo l'ipotesi di ricollocazione, non tanto e non solo per trovare una soluzione spaziale (misurandone la fattibilità), ma per verificarne il valore strategico rispetto alle potenzialità del sito, ovvero portando in luce le conseguenze che ne sarebbero derivate (e le relative priorità). Un altro caso significativo delle operazioni iniziali è rappresentato dalla messa a sistema di esigenze, ambienti e funzioni (Figura 1), prodotta in rapporto alla richiesta specifica di sviluppo del progetto per il Dipartimento di Eccellenza. Si tratta di un caso emblematico del processo, in cui le richieste diversificate e spesso non strutturate secondo un chiaro ordine di priorità, sono state oggetto di una prima gerarchizzazione, ai fini di una chiara rappresentazione del quadro esigenziale.

Il secondo punto, identificato con il termine *sintesi*, potrebbe essere ulteriormente sdoppiato: una prima dimensione è infatti orientata retrospettivamente; una seconda è prospettica. Per quanto concerne l'operazione rivolta al passato, lo sforzo di sintesi è stato mirato a sistematizzare lo storico degli interventi realizzati sull'edificio, sia quelli precedenti che quelli oggetto della convenzione stessa. Secondo un principio di «riflessione in azione»[17], sono state costruite delle tavole sincroniche del processo in corso d'opera: istanze, attori, negoziazioni e questioni emerse in rapporto alla documentazione prodotta e allo sviluppo temporale (Figura 2). Per converso, si è tentato di definire un metaprogetto complessivo al futuro costruito sugli esiti della spazializzazione iniziale. Si tratta di un'operazione sviluppata quasi in parallelo alle prime esplorazioni, mediante un costante rimbalzo tra gli approfondimenti puntuali e la loro possibile declinazione entro un più ampio quadro di sintesi. Di fatto, ogni rappresentazione iniziale delle esigenze non illustrava solo l'astrazione di modelli tipologici, ma teneva già conto di aree circoscritte e limiti specifici che implicitamente rimandavano al sistema spaziale generale. In questo senso il processo di sintesi prospettica si può considerare come un atto di ricomposizione complessiva. Un processo che ha prodotto uno scarto rispetto alle prime spazializzazioni grazie all'inclusione di aspetti legati alla temporalità (intesa qui in senso duplice, tanto dell'intervento di trasformazione che dei tempi d'uso e fruizione degli spazi), alle relazioni macro-distributive e agli effetti di interventi localizzati sull'intero edificio, oltre che sul rapporto tra lo stesso e lo spazio urbano adiacente (Figura 3).

Anche la definizione di scenari alternativi e ipotesi progettuali future (o problemi aperti), che consideriamo l'ultima ideale fase del lavoro, è stata sviluppata in rapporto agli step precedentemente descritti. La particolare conformazione dei piani semi-ipogei dell'edificio (sui quali il progetto insiste) è tale che qualsiasi modifica dello stato di fatto prevista in progetto produce inevitabilmente conseguenze rilevanti anche sul resto dell'organismo. Caratteristica che se da un lato ha costretto a un costante riaggiustamento del tiro rispetto alle proposte progettuali più urgenti, dall'altra ha consentito di delineare da subito e in modo abbastanza chiaro le potenzialità (o necessità) trasformative future in maniera da tener conto dei forti vincoli distributivo/strutturali. In questo senso, nell'ottica di produrre scenari che fossero già inclusivi delle possibili ricadute future, invece di concentrarsi unicamente sulla risoluzione di problemi attuali, il progetto ha tentato di evidenziare e tenere traccia di una serie di punti aperti, sia quelli presenti allo stato attuale che quelli che saranno generati dall'intervento in esame, secondo un atteggiamento evidentemente orientato all'*exaptation*[18]. Si potrebbe quindi dire che le rappresentazioni conclusive di questa prima fase della convenzione costituiscano dei documenti propedeutici per gli interventi futuri (Figura 4).

5. Discontinuità sostanziali: brevi considerazioni *ex post*

Come ormai chiaro, Palazzo Nuovo non è mai stato un'entità statica, bensì un organismo dinamico in continua mutazione. Tale condizione ha influito tanto sul quadro esigenziale espresso nelle richieste della committenza, quanto sull'approccio d'intervento definito in corso d'azione, riorientando la progettualità rispetto alle occasioni pregresse o previste. In considerazione di questa e di tutte le altre specifiche condizioni in cui si colloca il progetto, le operazioni sviluppate si sono orientate, soprattutto in una fase iniziale, a un approccio mirato al *problem setting* più che alla produzione di soluzioni spaziali in senso stretto. Quasi come se la realtà multiforme dell'oggetto si fosse tradotta, nell'ipotesi di una sua trasformazione, nella necessità di ricalibrare la lente di osservazione sotto diversi aspetti. *In primis* in termini di scala: dall'identificazione di aspetti puntuali, localizzati, alla delimitazione di un perimetro di estensione massima che ricostruisce la rete di relazioni in cui si collocano le singole problematiche, o, per meglio dire, le molteplici implicazioni di quegli stessi problemi puntuali. In altre parole, significa considerare come dimensione dell'intervento uno spazio multiscalare dai confini passibili di costanti ridefinizioni. In secondo luogo, a livello di ruolo all'interno del processo: dall'applicazione di competenze progettuali in senso disciplinare stretto, si è passati a una più ampia modalità di intendere l'attività di progetto come specificazione di opportunità trasformative entro un set di vincoli eterogenei, attraverso la costruzione di scenari e ipotesi che tenessero conto della dimensione sociale, oltre che di quella tecnica, dei potenziali interventi.

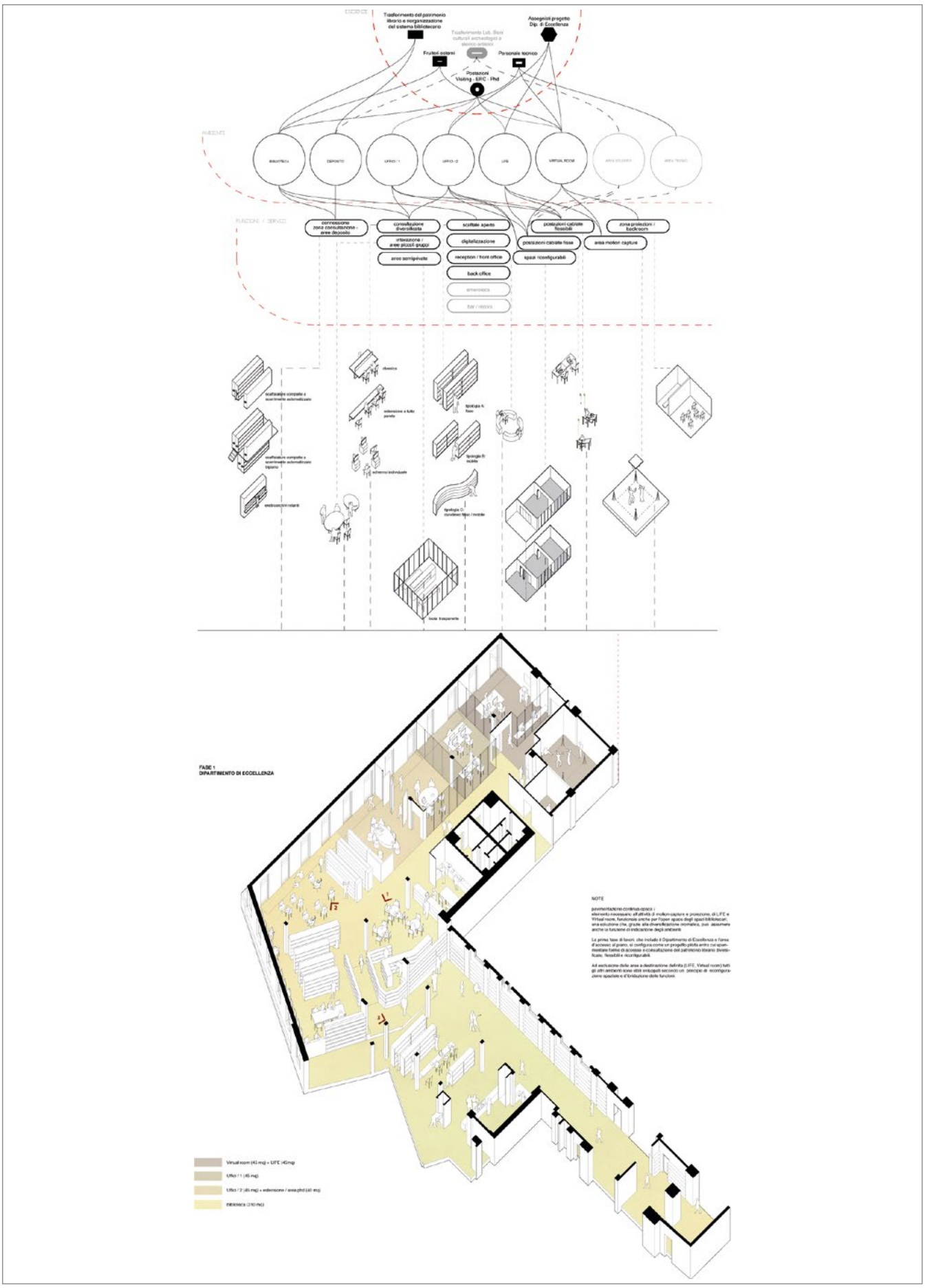


Figura 1. Sviluppo della prima fase di progetto. Dal quadro esigenziale alla configurazione del Dipartimento di Eccellenza.

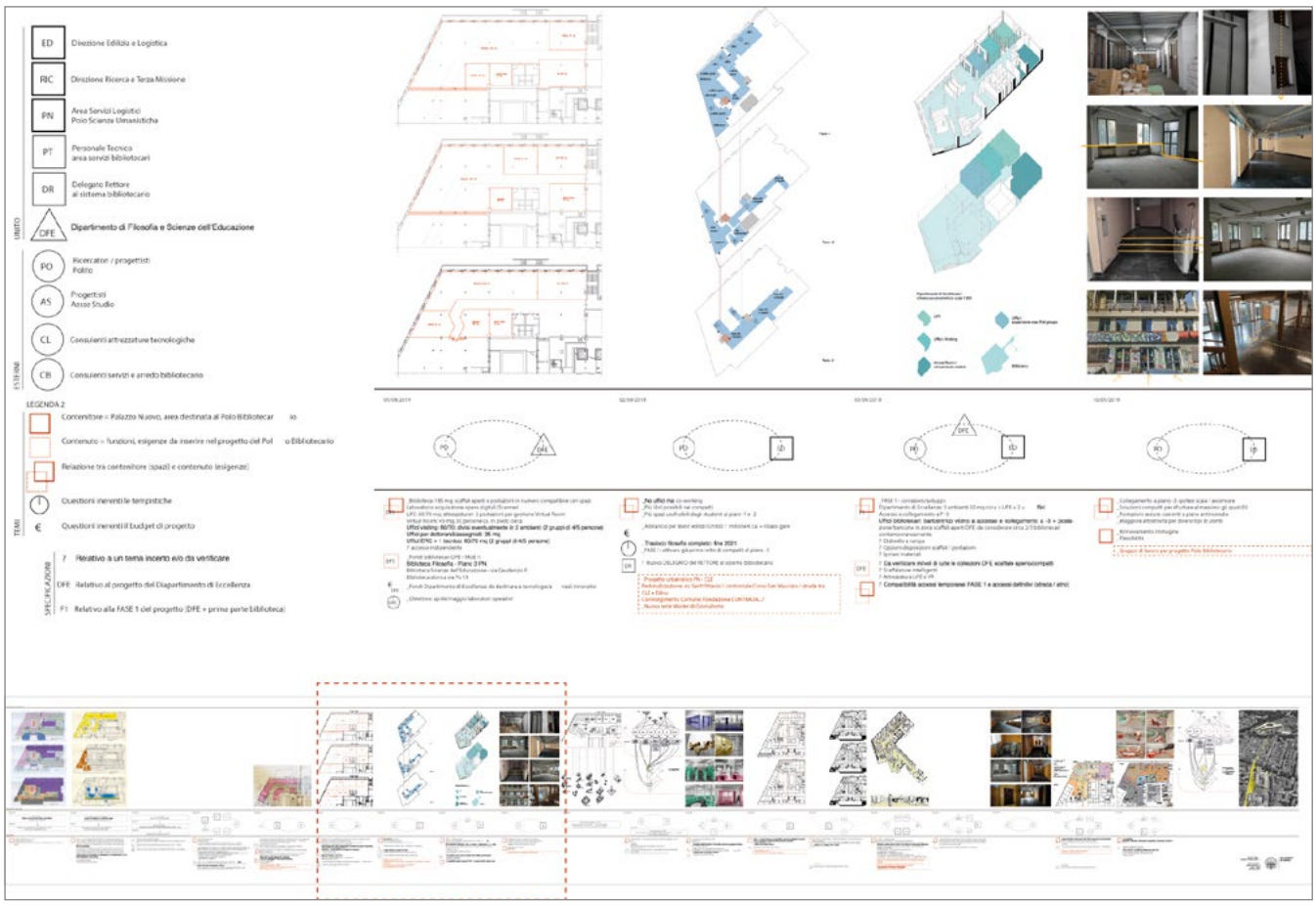


Figura 2. Tavola di sintesi (retrospettiva). Ricostruzione del processo progettuale / Fase 1.

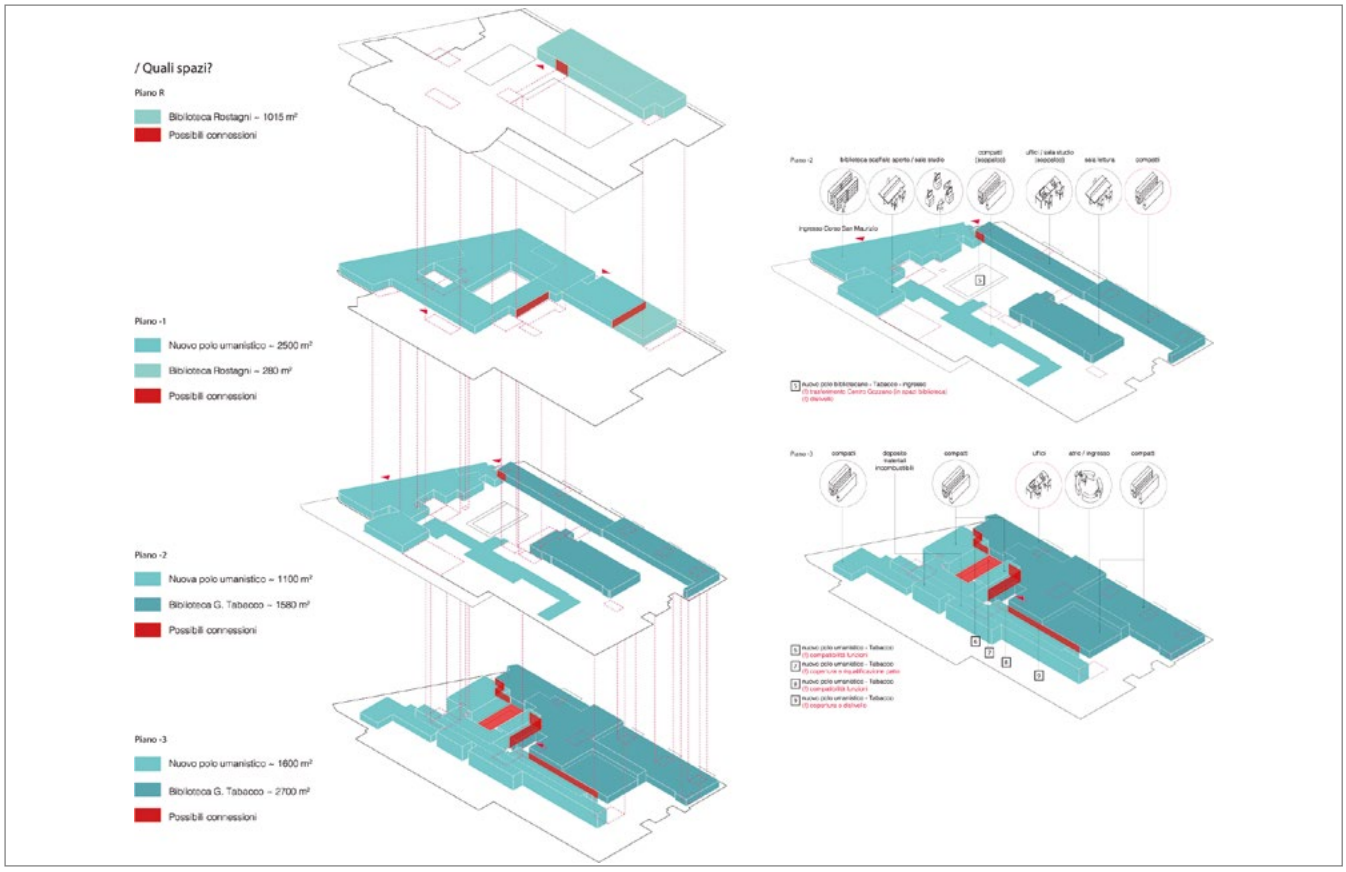


Figura 3. Tavola di sintesi (prospettiva). Pianificazione e programmazione strategica.

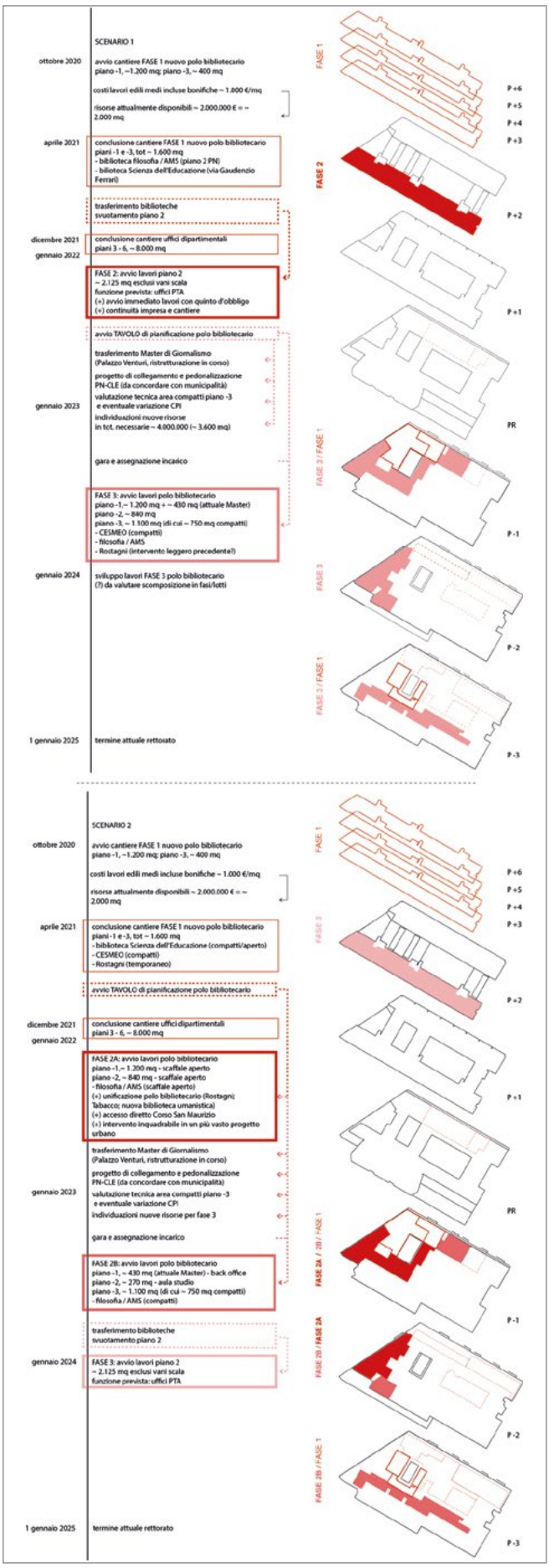


Figura 4. Scenari alternativi.

Alla luce delle riflessioni proposte, si può affermare che la discontinuità prodotta dall'approccio progettuale appena descritto rispetto al passato non riguarda tanto la natura dell'edificio o la sua percezione, quanto piuttosto la consapevolezza che fosse necessario modificare il modello d'azione nella definizione di ipotesi trasformative. Infatti, pur se figlie di periodi storici e agende differenti, le varie progettualità che si sono stratificate nel tempo sull'edificio hanno contribuito a incrementarne sia la rigidezza distributiva e strutturale che la frammentazione funzionale e formale, probabilmente anche a causa di un'eccessiva polarizzazione delle richieste e delle necessità d'intervento individuate dalla committenza.

Il fisiologico aumento di consapevolezza da parte di amministratori, utenti e fruitori di Palazzo Nuovo rispetto alla complessità delle questioni progettuali che l'edificio pone, da un lato, e il cambio di paradigma rispetto al ruolo e alle competenze della progettazione architettonica, dall'altro, hanno inciso in misura determinante sulle modalità di svolgimento e sugli esiti – parziali – della convenzione tra Università e Politecnico di Torino al centro di questo articolo. Se infatti per rispondere alle richieste della committenza si richiedeva un ripensamento del tipo di risposta architettonica, la possibilità di ridefinirne concretamente i termini e gli obiettivi passava necessariamente da un'interlocuzione fertile ma soprattutto da un chiaro riconoscimento, da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo, della multidimensionalità delle problematiche.

Note

[1] Sulla storia della progettazione e costruzione di Palazzo Nuovo esiste una letteratura diversificata. Si riportano a titolo esemplificativo: (sull'edificio) Agostino Magnaghi, *Palazzo delle Facoltà Umanistiche dell'Università di Torino (Palazzo Nuovo)*, in Agostino Magnaghi, Mariolina Monge, Luciano Re, *Guida all'architettura moderna di Torino,* Lindau, Torino 1995, pp. 244-24; Giulietta Fassino, *L'edilizia universitaria*, in Regione Piemonte, Osservatorio regionale per l'Università e per il Diritto allo studio universitario (a cura di), *I numeri del Sistema universitario in Piemonte: azioni, risultati, prospettive*, Torino 2010, pp. 244-313; (sugli architetti) Emanuele Levi-Montalcini (a cura di), *Gino Levi-Montalcini. Architetture, disegni e scritti,* in «Atti e Rassegna tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino», n.s., a. LII, n. 2, 2003; Emanuele Levi-Montalcini, Anna Maritano, *Levi Montalcini e Torino*, in «Domus», n. 824, marzo 2000, pp. 113-120.

[2] Un quadro complessivo del processo di bonifica è ricostruito dall'Università di Torino in un apposito spazio web (https://www.palazzonuovounito.it/#timeline).

[3] Cfr. Politecnico di Torino. Dipartimento Casa Città, *Beni culturali ambientali nel Comune di Torino, Vol. 1*, Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, Torino 1984, p. 297.

[4] Il tema è stato affrontato ampiamente dalla stampa generalista. Cfr. Jacopo Ricca, *Torino: bonifica dall'amianto, nuovo stop a Palazzo Nuovo*, in «La Repubblica», 14 febbraio 2017, cronaca di Torino; Fabrizio Assandri, *"Polveri, amianto e rifiuti" a Palazzo Nuovo: all'Università di Torino la bonifica è ferma*, in «La Stampa», 20 gennaio 2018, cronaca di Torino.

[5] Testa & Veglia Architetti, *Università di Torino, Biblioteca Interdipartimentale delle Facoltà umanistiche*, G. Canale & G., Borgaro Torinese 2003.
[6] Secondo quanto riportato nel documento riferito alla "Riqualificazione ecocompatibile di Palazzo Nuovo", pubblicato sul sito istituzionale dell'Università ("Progetti di edilizia universitaria"), 14 febbraio 2017.
[7] La bonifica ai "piani alti" di Palazzo Nuovo è divenuta occasione di un ripensamento complessivo di quegli spazi. Cfr. Jacopo Ricca, *Torino, la rivoluzione di Palazzo Nuovo: addio alle storiche panchine nell'atrio*, in «La Repubblica», 30 agosto 2018, cronaca di Torino; Leonardo di Paco, *Tutte le aule restaurate e libere dall'amianto: così Palazzo Nuovo è rinato*, in «La Stampa», 17 luglio 2020, cronaca di Torino.
[8] Leonardo di Paco, *Tutte le aule restaurate e libere dall'amianto: così Palazzo Nuovo è rinato*, in «La Stampa», 17 luglio 2020, cronaca di Torino.
[9] Giulietta Fassino, *L'edilizia universitaria*, in Regione Piemonte, Osservatorio regionale per l'Università e per il Diritto allo studio universitario (a cura di), *I numeri del Sistema universitario in Piemonte: azioni, risultati, prospettive*, Torino 2010, p. 278.
[10] Jacopo Ricca, *Torino, la rivoluzione di Palazzo Nuovo: addio alle storiche panchine nell'atrio*, in «La Repubblica», 30 agosto 2018.
[11] La descrizione è riportata nella scheda del progetto *Innovazione in Filosofia e in Scienze dell'Educazione*, presentato dal Dipartimento come candidatura a Dipartimento di Eccellenza nel 2017 (disponibile nella sezione "Documenti" del sito del DFE).
[12] Un primo risultato è rappresentato dalle "Linee generali per la riorganizzazione degli spazi per i servizi bibliotecari di Palazzo Nuovo" del gruppo di lavoro nel 2015, disponibili sul sito del Sistema Bibliotecario di Ateneo dell'Università.
[13] Bent Flyvbjerg, *Case Study*, in Yvonna S. Lincoln, Norman K. Denzin (a cura di), *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Sage, Thousand Oaks (CA) 2011, p. 308. Il caso di Palazzo Nuovo è paradigmatico in quanto permette, a partire dal caso specifico, di mettere in luce caratteristiche generali della questione.
[14] L'approccio sottintende il riconoscimento del ruolo costitutivo di un intreccio di negoziazioni nella pratica progettuale. Cfr. Alessandro Armando, Giovanni Durbiano, *Teoria del progetto architettonico. Dai disegni agli effetti*, Carocci, Roma 2017.
[15] Il concetto di "running lab" sottolinea come la ricerca sia parallela al dispiegarsi delle problematiche del caso reale. Il termine è approfondito in Bruno Latour, Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton UP, Princeton NJ 1979; Albena Yaneva, *The Making of a Building: A pragmatist approach to architecture*. Peter Lang, Oxford 2009.
[16] Quello che Hélène Frichot definisce come un "atto creativo di problematizzazione" si riferisce al fatto che i problemi che scegliamo, o inquadriamo, non esistono indipendentemente dal ricercatore, che ne definisce i confini e i limiti. Cfr. Hélène Frichot, *A Creative Ecology of Practice for Thinking Architecture,* in «Ardeth», n. 1, 2017, p. 147.
[17] La riflessione in azione, per Donald Schön, non solo guida il professionista durante la sua pratica, ma gli consente di essere ricercatore attraverso la pratica, traendo vantaggio da competenze relative alla particolare epistemologia della progettazione architettonica. Cfr. Donald A. Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, Basic Books, New York 1983.
[18] Il principio di *exaptation* si basa sulla concezione che la tecnica sia "imprevedibile" come la natura, per cui non siamo in grado di controllare la corrispondenza tra una forma e una funzione, ma possiamo provare a interpretare progressivamente e includere le deviazioni e le istanze emergenti, per traghettarle verso un effetto. Cfr. Stephen J. Gould, Elisabeth S. Vrba, *Exaptation-A Missing Term in the Science of Form*, in «Paleobiology», 8/1, 1982, pp. 4-15.

BY-NC-SA

Il contributo delle Information and Communication Technologies (ICT) in progetti di rigenerazione urbana. Uno sguardo alle aree interne

The role of Information and Communication Technologies (ICT) in urban regeneration projects. Exploring conditions for their effectiveness in inner areas

FRANCESCA DE FILIPPI, CARMELO CARBONE

Abstract
Il contributo intende indagare se, e in che modo, le ICT possano contribuire alla rigenerazione delle aree interne che, benché distanti dai centri di offerta di servizi essenziali, sono ricche di importanti risorse ambientali e culturali.
In Italia vive qui circa un quarto della popolazione totale, in un territorio che rappresenta circa il 65% di quello complessivo. Le aree interne sono chiamate oggi a una sfida complessa per il rilancio del Paese, che chiede progetti innovativi capaci di rigenerare il tessuto urbano e sociale, attraverso la partecipazione e l'inclusione delle comunità locali. Piattaforme, applicazioni e dispositivi digitali stanno progressivamente modificando il rapporto tra utenti e spazio urbano e per questo costituiscono un potenziale strategico in progetti di sviluppo: la possibilità di svolgere online sempre più mansioni e l'odierno consolidamento della digital economy e dell'e-service consentono di attenuare le disuguaglianze tra territori, favorendo lo sviluppo dei centri più remoti e svantaggiati.

The paper aims to investigate whether, and in what way, ICT can contribute to the regeneration of inner areas, which are significantly distant from the centers of supply of essential services, but rich in important environmental and cultural resources. In Italy about a quarter of the total population lives here, in a territory that represents about 65% of the total. The inner areas are asked today to play a significant role in the revitalization of the Country, that calls for innovative projects capable of regenerating the urban and social environment through the participation and inclusion of local communities.
Platforms, applications and digital devices are progressively changing the relationship between users and urban space and therefore constitute a strategic potential in development projects: the possibility of carrying out more and more tasks online, and today's consolidation of the digital economy and e-service, allow to mitigate inequalities between territories, promoting the development of the most disadvantaged centers.

Francesca De Filippi, professore associato di Tecnologia dell'architettura, Politecnico di Torino, DAD

francesca.defilippi@polito.it

Carmelo Carbone, laureato magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile presso il Politecnico di Torino

carmelo.carb95@gmail.com

1. Geografie urbane e ICT

La crisi della città contemporanea, che si verifica a partire dagli anni ottanta, determina l'emergere di nuovi paradigmi e la ricerca di nuove forme di sviluppo. Il modello urbano composto da centro, periferia e non-città entra in crisi, per lasciare spazio alla città diffusa, svincolata da confini spaziali o da una corrispondenza univoca tra forma fisica e funzioni della città[1].

Grazie a nuove tecnologie e modelli organizzativi, produttivi ed economici, i concetti di città e distanza vengono messi in discussione. Non assistiamo solo alla riduzione delle distanze geografiche: la collocazione spaziale e l'appartenenza a un centro perdono la propria storica importanza; in sostanza, muta la geografia dei costi e dei vantaggi e si rende economicamente conveniente una redistribuzione dell'occupazione in favore dei centri minori[2].
La diffusione delle ICT (Information and Communication Technologies) determina l'imposizione di nuovi sistemi di e-commerce ed e-service, mentre il potenziamento delle infrastrutture e dei trasporti rende possibile la delocalizzazione delle attività. Tali trasformazioni spingono i piccoli centri verso una nuova centralità e le nuove tecnologie consentono alle "comunità rurali" di superare, in gran parte, la propria vulnerabilità e l'isolamento fisico[3], oltre che fornire nuovi servizi e posti di lavoro.
Gli strumenti digitali hanno fortemente influenzato il modo di vivere quotidiano: divengono "tascabili" un numero incalcolabile di funzionalità, e l'organizzazione della società, gli individui e il modo di informarsi e comunicare mutano con esse; si sperimentano l'accessibilità a una significativa quantità di informazioni e la loro pressoché istantanea elaborazione, con una conseguente trasformazione delle modalità e dei mezzi di comunicazione[4].
I dispositivi digitali (smartphone, tablet e computer), le emergenti wearable technologies (smartwatch, smartglasses ecc.), i robot, le tecnologie di AIDC (Automatic Identification And Data Capture, come QR code, RFID code, NFC code ecc.)[5], armonizzati dall'ecosistema delle Internet of Things – IoT e dal Web 3.0/4.0, sono sempre più alla base della trasformazione dei concetti di mobilità e fruizione, dunque dei nuovi paradigmi urbani.
Con l'evoluzione di queste tecnologie, il dibattito intorno al loro utilizzo strutturale in ambito urbano è sempre più al centro. Non ci si riferisce alla semplice diffusione di sensori e devices per la gestione della città, ma all'utilizzo delle tecnologie digitali a supporto delle politiche di city making e di sviluppo socioeconomico (Figura 1).
All'ambito delle ICT fa riferimento il modello di sviluppo della Smart City, per la costruzione di una società più efficiente, sostenibile, inclusiva e basata su una nuova stagione di attivismo sociale[6].
Lontani dal considerare la Smart City come ambiente urbano "amministrato" dalle ICT e in cui prevale la dimensione "globale", ma piuttosto come ecosistema coabitato da Smart Communities, si attinge qui al concetto di Smart City, integrandolo con approcci metodologici associati al progetto di Smart Village, osservando connessioni[7] e differenze significative[8] tra i due modelli.

2. Strategie e modelli di sviluppo

Il dibattito sullo sviluppo sostenibile del territorio, così come quello attorno al ricercato modello della Smart City, concentra prevalentemente la propria attenzione sulla trasformazione dei grandi poli urbani, sebbene una quota rilevante della popolazione, in Italia circa il 65%, viva in città con meno di cinquantamila abitanti[9], caratterizzate spesso da trend demografici negativi o a crescita ridotta, in cui l'innalzamento dell'età media ha portato alla riduzione del numero di cittadini in età lavorativa.
È a partire dagli anni novanta che si intensificano i programmi – nazionali ed europei – per la valorizzazione dei piccoli centri, in nome di una maggiore "democratizzazione" del territorio e principi di equità nella distribuzione dei servizi. Tra questi, in epoca recente, si sottolineano gli sforzi compiuti, in ambito nazionale, con la Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), coordinata dall'Agenzia per la Coesione Territoriale, nell'ambito della programmazione europea 2014-2020, al preciso scopo di rilanciare i

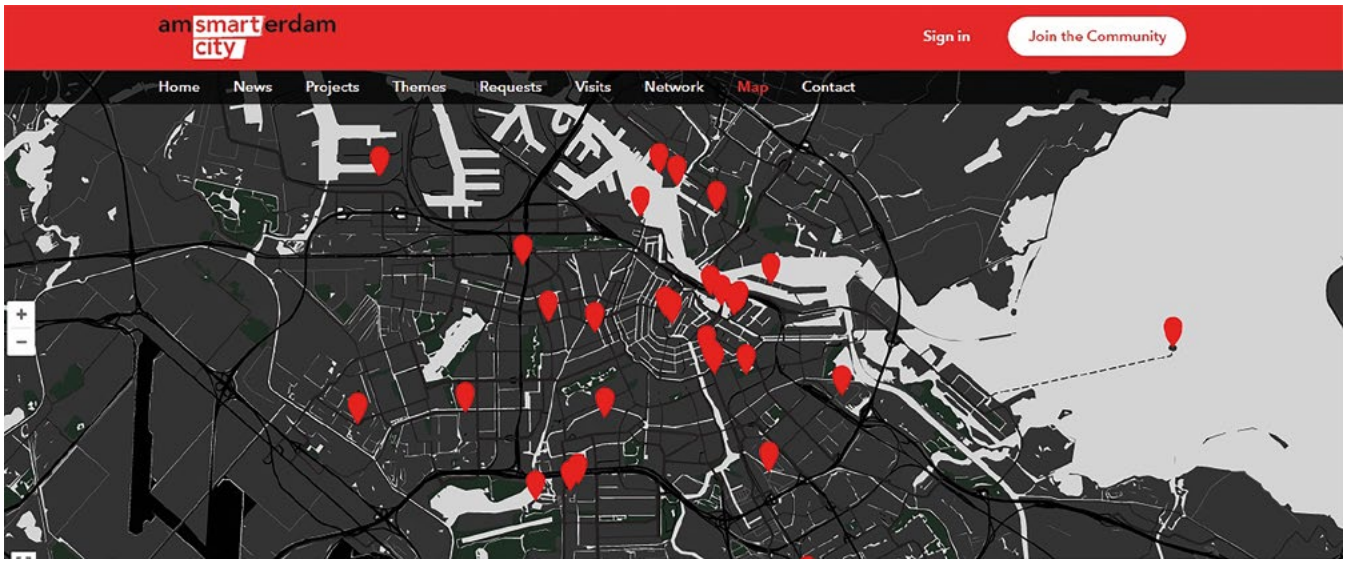


Figura 1. Progetto Amsterdam Smart City. Il Progetto Amsterdam Smart City pone le ICT come elemento strutturale per gli interventi urbani. La piattaforma online raccoglie e fornisce le informazioni per favorire l'empowerment dei cittadini (fonte: http://smartcitybrand.com/).

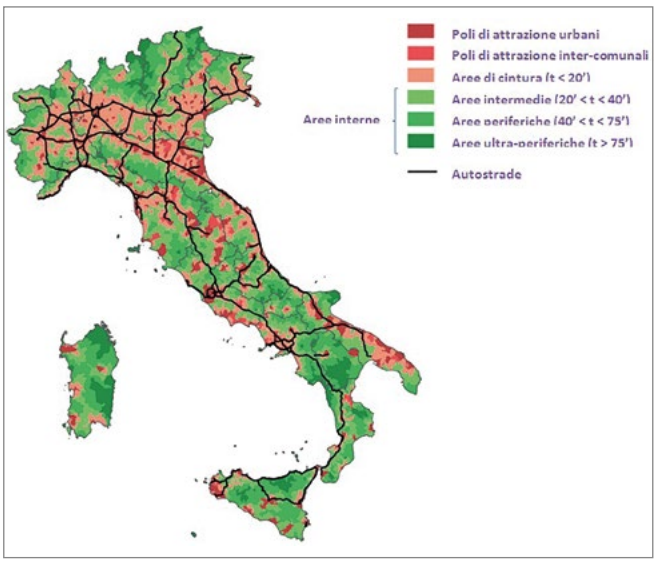


Figura 2. Zonizzazione dei comuni italiani secondo la SNAI (fonte: elaborazione UVAL-UVER su dati Ministero della Salute, Ministero dell'Istruzione e FS; MIUR, Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance, Accordo di Partenariato 2014-2020*, 2013, p. 27).*

centri minori[10], e, in ambito europeo, con l'iniziativa "Smart Village" dell'European Network for Rural Development (ENRD)[11] (Figura 2).
Le "aree interne"[12] sono identificate come aree rurali, territori al margine, «significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali (di istruzione, salute e mobilità), ricche di importanti risorse ambientali e culturali»[13]. Con "Smart Village" si intendono le aree rurali e le comunità che costruiscono attorno ai propri punti di forza e risorse lo sviluppo di nuove opportunità[14].
All'interno della strategia europea, territori come le aree interne tendono a divenire Smart Villages.
Entrambe le strategie di sviluppo definiscono i driver e gli obiettivi da perseguire, riconoscendo l'importanza del ruolo della comunità e della dimensione locale, oltre che la funzione chiave delle tecnologie digitali ICT per la diffusione dei servizi di base e l'innovazione territoriale.
Nella SNAI gli obiettivi vengono declinati nell'offerta di servizi: sanitari; di istruzione e formazione professionale; di mobilità. Tali servizi rappresentano le *precondizioni dello sviluppo locale*, e consentono l'innesco di progetti in *ambiti* definiti: tutela attiva del territorio/sostenibilità ambientale; valorizzazione del capitale naturale/culturale e del turismo; valorizzazione dei sistemi agro-alimentari; attivazione di filiere delle energie rinnovabili: saper fare e artigianato[15].
La EU Action for Smart Villages definisce invece cinque "drivers":[16] rispondere allo spopolamento e al cambiamento demografico; trovare soluzioni locali ai tagli ai finanziamenti pubblici e alla centralizzazione dei servizi pubblici; sfruttare i collegamenti con i piccoli paesi e città; massimizzare il ruolo delle zone rurali nella transizione verso un'economia circolare a basse emissioni; promuovere la trasformazione digitale delle zone rurali.
La diffusione delle ICT svolge un ruolo fondamentale dal punto di vista strategico per le future policy urbane e colma in parte il divario sociale tra abitanti delle aree urbane metropolitane e rurali. Sebbene esistano molteplici criticità legate all'uso delle ICT in ambito urbano, si può affermare che esista un legame tra livello di sviluppo e quota di diffusione delle ICT, ovvero che la presenza di ICT sia tendenzialmente segnale di un maggiore livello di sviluppo, dato misurabile sulla base di indicatori di tipo demografico[17].
Per i piccoli centri e le zone rurali le nuove tecnologie rappresentano un'opportunità, non solo per rilanciare il territorio, ma anche e in primo luogo per contrastare lo spopolamento e la mancanza di servizi, anche di base. In tale direzione si muovono numerosi progetti di rigenerazione urbana e di infrastrutturazione, nell'ambito di iniziative comunitarie e/o a carattere privato, con l'obiettivo di contribuire al rinnovamento del tessuto socio-economico e alla fornitura di servizi, utilizzando strumenti digitali.

3. Analisi di casi studio

La diffusione sempre più ampia delle ICT[18], in particolar modo nei paesi occidentali, e la definizione di obiettivi comunitari[19] trasversali alle forme di aggregazione urbana, consente l'analisi di molteplici iniziative, per la maggior parte sviluppate nelle grandi città, le cui potenzialità sono di grande interesse sul fronte dell'applicabilità in centri minori.
Assumendo la rigenerazione urbana come un modello di intervento sulla città mirato alla trasformazione del tessuto urbano e sociale[20], nella presente analisi vengono tenuti in considerazione esempi di progetti basati sulle ICT che consentono, in linea con le indicazioni (obiettivi e drivers) sullo sviluppo strategico forniti dalla SNAI e dalla EU Action for Smart Villages precedentemente esposti, il miglioramento dell'efficienza, della trasparenza, del controllo, del network e dell'innovazione[21]. Si tratta di progetti che hanno fornito nuovi servizi, stimolato politiche urbane sostenibili e interazioni sociali[22], favorito l'innovazione mediante strumenti di rappresentazione dello spazio urbano.
I progetti analizzati sono stati individuati in base ad alcuni prerequisiti:

a. l'impiego di dispositivi tecnologici (smartphone, computer, tablet ecc.);
b. l'accessibilità e l'usabilità di tali strumenti da parte della popolazione;
c. l'obiettivo di stimolare interazioni sociali e/o politiche urbane sostenibili.

Tra le tecnologie digitali impiegabili per favorire una trasformazione dello spazio urbano e stimolare le interazioni nel tessuto sociale, si sono individuati in particolare: i dispositivi digitali, le applicazioni[23] e le piattaforme online[24] (Tabelle 1-3).

ICT: Dispositivo Digitale	Riferimento	Descrizione	Stato
CAMFIELD ESTATES PROJECT (USA, 2000)	link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-45636-8_9	Mediante la distribuzione di computer, reti e know-how si intende stimolare le interazioni sociali all'interno di comunità frammentate	non indicato
PARIS WIFI (Francia, 2007)	www.viviparigi.it	La connessione WI-FI viene fornita gratuitamente in zone hotspot come mezzo di inclusione sociale	attivo
LA GAITÉ LYRIQUE (Francia, 2010)	gaite-lyrique.net	Istituzione di un centro culturale dedicato all'arte digitale e incubatore di imprese	attivo
GENOVA: PROGETTO PERIPHÉRIA (Italia, 2011)	http://www.urbancenter.comune.genova.it/	«Diffusione [...] dell'utilizzo delle tecnologie dell'informazione da parte dei cittadini, amministrazioni e imprese per la promozione di stili di vita sostenibili»	non attivo
COPENAGHEN WEEL (Danimarca, 2014)	ebike.bicilive.it	Dispositivi tecnologici consentono di trasformare una normale bicicletta in una bici a pedalata assistita con sistemi di monitoraggio	non attivo
SMART TRAFFIC LIGHTS (Italia, 2018)	www.somos.srl	Un semaforo dotato di sensori riceve informazioni dai veicoli in circolazione e invia i dati ad una centrale di controllo che regola i cicli dei semafori per ridurre tempi di attesa e consumi di carburante	attivo
SMART ROAD ANAS (Italia, 2018)	www.stradeanas.it	Dispositivi tecnologici vengono implementati su tratte autostradali per raccogliere e condividere dati migliorando il sistema della mobilità e la sicurezza stradale	in corso
PLANET SMART SQUARE (Italia, 2017)	www.planetidea.it	Sviluppo di una piazza sperimentale dotata di numerosi sistemi tecnologici	non attivo
HELSINKI TRAVEL CARD (Finlandia, 2016)	www.helsinkicard.com	Una tessera magnetica consente di usufruire dei trasporti pubblici, ingressi a musei, guide turistiche e accedere a sconti	attivo
ESA-COM, (dispositivi per ottimizzare la raccolta differenziata) (Italia, 2015)	www.altares.it	Dispositivi di rilevazione Rfid consentono di monitorare lo stato della raccolta differenziata della frazione umida	non attivo
ENEL X E-BENCH (2019)	www.enelx.com	Una panchina intelligente consente accesso WI-FI, ricarica dispositivi, illuminazione notturna, sensori di monitoraggio ambientale, display LCD, defibrillatore e rastrelliere	attivo
TVILIGHT SMART CITY LIGHTING (Paesi Bassi, 2011)	www.tvilight.com	Sensori integrati all'illuminazione consente il risparmio energetico dei dispositivi non utilizzati	attivo
SMART GRID PROJECTS IN EUROPE (Europa)	ses.jrc.ec.europa.eu	Il sito web del Joint research centre raccoglie 280 progetti di Smart Grids in Europa. Un sistema che grazie alle ICT consente la condivisione dell'energia	attivo
GOOGLE GLASS (USA, 2013)	www.google.com	Si tratta di un «computer leggero e indossabile con display trasparente» montato su occhiali da vista	non attivo
OPENDRONEMAP (2013)	www.opendronemap.org	Utilizza droni (Unmanned Aerial Vehicle) all'interno di missioni umanitarie con lo scopo di velocizzare il primo soccorso, analizzare il territorio, etc.	attivo

Tabella 1. Casi studio: dispositivi digitali (fonte: elaborazione degli autori).

Con dispositivi digitali si intendono i terminali introdotti nello spazio urbano con lo scopo di ottimizzarne la fruizione. Si tratta di dispositivi in grado di raccogliere dati e input e rispondere fornendo informazioni e servizi.
Le applicazioni comprendono software sviluppati per svolgere una o più funzioni specifiche; si tratta di strumenti spesso assimilabili alle piattaforme, o che talvolta ne rappresentano una versione mobile, ma che generalmente svolgono un numero limitato di funzioni. Tra le applicazioni sono qui individuati anche i digital urban games, o serious urban games, giochi sviluppati per l'ambiente urbano con fini educativi e didattici, che incoraggiano i partecipanti ad esplorare gli spazi pubblici e socializzare o competere con altri partecipanti, utilizzando supporti tecnologici e digitali[25].
Le piattaforme online rappresentano lo strumento forse più completo per gestire le dinamiche urbane, fornire informazioni, servizi e coordinare la collaborazione tra i vari stakeholders[26]. Le piattaforme possono essere descritte come uno strumento che fornisce (attraverso le ICT) risorse, stabilisce regole e media le controversie, consente ai cittadini, alle organizzazioni non profit e al settore privato di eseguire importanti operazioni, stimolare l'innovazione sociale e rinvigorire la democrazia restituendo potere alle persone[27]. Le Digital Participatory Platforms (DPPs) consentono dunque diverse funzionalità: Interaction Information Provider; Ask-Tell; Collective Discussion; Discussing for Reaching Power Nodes; Reaching Power Nodes; Consulting Stakeholders; Sharing Goods; Mapping; Co-design; Collective Problem-Solving[28].
L'esplorazione di progetti di dispositivi digitali, applicazioni e piattaforme online fornisce un quadro sintetico delle sperimentazioni in atto nelle città.
La condivisione delle traiettorie di sviluppo urbano e il fenomeno della globalizzazione rendono sempre più comparabili e scalabili progetti e strategie di intervento urbano. Una larga parte dei progetti in atto nelle grandi città non presentano caratteri incompatibili con la scala dei piccoli comuni. Nonostante indiscutibili differenze, si ricercano ricadute sociali affini e si perseguono analoghe politiche ambientali. Alcuni progetti localizzati nelle grandi città hanno evidenziato come le azioni alla dimensione di quartiere, consentano la valorizzazione di reti sociali e l'attivazione di dinamiche locali, a beneficio dell'efficacia del progetto[29], suggerendo l'importanza della variazione di scala di progetto. Tuttavia, una delle principali differenze tra gli interventi nelle grandi città e nei piccoli comuni si riconosce nell'entità e nella tipologia di risorse a disposizione per l'attuazione degli interventi. Per tale ragione i progetti urbani necessitano di una attenta analisi del contesto locale.
L'inventario di progetti qui riportato consente di individuare possibili categorie e settori di intervento, sulla base dei quali sviluppare azioni mirate che mantengano una visione olistica sulle ricadute desiderate. La tassonomia dei settori di intervento per le azioni basate sulle ICT può semplificare l'adozione di un approccio sistemico, restituendo una chiave di lettura e, auspicabilmente, un resoconto metodologico di intervento.
Tra i principali settori progettuali di intervento si individuano: (1) vision urbana strategica (Smart governance); (2) infrastruttura e capacità d'uso; (3) gestione dati / big data; (4) partecipazione, inclusione e interazione (Smart living); (5) informazione, servizi e innovazione (Smart people); (6) economia e produzione (Smart economy); (7) ambiente e mobilità sostenibile (Smart environment – mobility); (8) rinnovo del tessuto urbano.
La classificazione proposta si struttura intorno alle dimensioni che, secondo Giffinger et al. e globalmente condivise, compongono la Smart City: Smart governance, Smart living, Smart people, Smart economy, Smart environment, Smart mobility[30]. Si è poi ritenuto necessario integrare tali ambiti di osservazione con ulteriori tre (infrastruttura e capacità d'uso; gestione dati / big data; rinnovo del tessuto urbano), a partire da studi che comprendano centri di dimensione inferiore e forniscano un quadro di analisi più ampio[31].
Proponendo tale classificazione si suggerisce che gli interventi urbani basati sulle ICT debbano mirare ad un approccio olistico che tenga in considerazione i gap territoriali delle aree interne e valorizzi le risorse e le comunità locali.
Dall'analisi dei casi studio emergono molteplici esperienze, metodi e strumenti mirati a favorire il coinvolgimento attivo dei vari stakeholders: amministrazioni, associazioni, cittadini ecc., allo scopo di stimolare la collaborazione, l'innovazione sociale e la produzione di visioni condivise e mappature.
Alcune iniziative pongono le proprie basi su forme di partecipazione online e si servono di strumenti digitali[32], altre si basano su metodologie partecipative offline[33] o ibride[34].
La compresenza di azioni online e offline permette di migliorare il sistema di informazione e di gestione, favorendo il coinvolgimento di utenti a rischio di essere esclusi, come i non-nativi digitali, attraverso il rafforzamento del senso di comunità e lasciando ricadute visibili sullo spazio urbano. L'alternanza di azioni online e offline, emerse dalle casistiche analizzate, assume una rilevanza fondamentale, da un lato per ovviare al fenomeno di emarginazione sociale prodotto dal digital divide, dall'altro per concretizzare azioni di rigenerazione del tessuto sociale. Sebbene gli strumenti online possano favorire la nascita di comunità e associazioni[35], «appare, comunque, indiscutibile riconoscere all'ambiente fisico il ruolo di partner attivo insieme con il lavoro umano nel processo di produzione della ricchezza»[36].
Vengono quindi indicate le principali azioni, e esperienze, individuate attraverso la ricerca (Tabella 4).

4. Risultati e discussione

Il calo demografico e, conseguentemente, dell'utilizzo del territorio, può tradursi in degrado del patrimonio culturale e paesaggistico, nella diminuzione dell'occupazione e dei

ICT: Applicazioni	Riferimento	Descrizione	Stato
PEERBY (Paesi Bassi, 2014)	peerby.com	Incoraggia i vicini di casa a condividere articoli	attivo
MY NEW HABITAT (Italia, 2018)	www.mynewhabitat.it	Il progetto immobiliare prevede l'usi di applicazioni che mettono in comunicazione i vicini di casa e favoriscono il controllo domestico	attivo
BEMYEYES (Danimarca, 2015)	www.bemyeyes.com	L'applicazione collega persone non vedenti, o ipovedenti, con volontari	attivo
TRIPADVISOR (USA, 2000)	www. tripadvisor.it	L'applicazione fornisce e mappa informazioni riguardo il patrimonio di un territorio	attivo
AIRBNB - SEZIONE ESPERIENZE (USA, 2007)	www.airbnb. it/s/ experiences	La sezione esperienze di Airbnb consente di prendere parte ad attività organizzate dalla gente del luogo	attivo
YAMGU (Italia, 2014)	www. yamgu.com	Applicazione che consente di usufruire di informazioni sul patrimonio mappato	attivo
ZONZO FOX (Italia, 2015)	www.zonzofox. com	Applicazione che consente di usufruire di informazioni sul patrimonio mappato	attivo
APPTRIPPER (Italia, 2015)	www.apptripper.org	Organizza in maniera automatica i siti di interesse e i percorsi in base a delle categorie di umore impostate dall'utente	attivo
MONUMENT TRACKER (Francia, 2012)	https://www.youtube. com/watch?v= PqZEx26QLwM	Propone dei quiz per rendere interattiva l'esperienza di viaggio	attivo
CITYGARDENS (Francia, 2012)	www.rtl.fr	L'applicazione geolocalizza e fornisce informazioni riguardo agli spazi verdi in città	non attivo
DIGITAL STREET ART FEST GRENOBLE (Francia, 2019)	https://www. streetartfest. org/ exposition/ digital-street-art/	Nell'edizione del 2019 gli artisti hanno impiegato le applicazioni digitali per arricchire le proprie realizzazioni di street art	non attivo
GEO STREET ART (Inghilterra, 2012)	www.geostreetart.com	Mappature e contenuti aggiuntivi vengono utilizzati per indagare la street art locale	non attivo
HISTORY PIN (USA, 2010)	Historypin.org	Consente ai cittadini di realizzare un archivio di foto storiche poi raccolte all'interno di mappe interattive	attivo
PERFORMING MEDIA, ROMA (Italia, 2017)	www.performingmedia. org	Mediante l'uso di mappe online si sono effettuate delle passeggiate esplorative radioguidate (walk show)	attivo
WORLD'S EYE (USA, 2009)	http://senseable.mit. edu/worldseyes/	Utilizza le foto prodotte dagli utenti su Flickr per generare delle geo-visualizzazioni che rivelano i movimenti degli individui	non attivo
CONNECTICITY (Italia, 2012)	www.artisopensource. net	L'esperimento VersuS (Torino) mirava a generare contenuti informativi emergenti dall'analisi dei contenuti prodotti sui social riguardo determinati luoghi	non attivo
THE GEOGRAPHY OF BUZZ (USA, 2009)	learcenter.org	Consentiva la geo-localizzazione delle informazioni legate agli eventi culturali	non attivo
MOOVIT (Israele, 2012)	moovitapp.com	Moovit è una esperienza di MaaS che fornisce informazioni riguardo alle soluzioni di mobilità in una città	attivo

ICT: Applicazioni	Riferimento	Descrizione	Stato
MAPS.ME; IOVERLANDER (Svizzera, 2011; 2014)	Mapsme.it www.ioverlander.com	Consentono l'accesso a informazioni geolocalizzate anche offline, favorendo l'esplorazione di un territorio	attivo attivo
BLABLACAR; UBER (Francia, 2006; USA; 2009)	www.blablacar.it www.uber.com	Le applicazioni di ride-sharing consentono di condividere una tratta con gli utenti	attivo attivo
EASYPARK (2011)	www.easyparkitalia.it	L'applicazione raccoglie informazioni riguardo ai parcheggi disponibili, limitando perdite di tempo e consumi di carburante	attivo
CO2 GO (USA-Francia, 2011)	www.co2go.com	Prevede lo sviluppo di una applicazione in grado di misurare le emissioni di C02 generate dai cittadini in base ai loro spostamenti. Successivamente i ticket acquistati dagli utenti sono quantificati in C02	attivo
AIRVISUAL (Svizzera, 2016)	www.iqair.com	Realizza una mappatura della qualità dell'aria	attivo
ECOCRED (USA, 2019)	www.ecocred.io	Stimola la riduzione della carbon footprint modificando le abitudini degli utenti	attivo
SCAPE – SUSTAINABILITY, COMMUNITY AND PLANNING EDUCATION (Australia, 2005)	Alenka Poplin, Digital serious game for urban planning: "B3—Design your Marketplace!"; DOI: 10.1068/b39032	Digital urban game con lo scopo di stimolare l'apprendimento di concetti di sostenibilità urbana o "urban science"	non attivo
FALL OF THE WALL (Germania)	https://www.youtube.com/watch?v=fvZIMH0M3bA&feature=youtu.be	Digital urban game che utilizza la realtà aumentata per inserire il visitatore all'interno di una esperienza interattiva	non attivo
GHOST GAME WARTBURG (Germania, 2010)	https://www. uni-weimar.de/kunst-und-destaltung/wiki/images/IFD_mobile-culture_2.01_ChristopherFalke_GhostsGames.pdf	Digital urban game che utilizza la realtà aumentata per inserire il visitatore all'interno di una esperienza interattiva	non attivo
STRAY BOOTS (USA, 2017)	Strayboots.com	L'applicazione stimola l'esplorazione di porzioni di città in maniera interattiva	attivo
POKÉMON GO (2016)	pokemongolive.com	Digital urban game che utilizza la realtà aumentata per inserire il visitatore all'interno di una esperienza interattiva	attivo
GEOCACHING (USA, 2000)	Geocatching.com	Stimola l'esplorazione della città mediante l'organizzazione di una caccia al tesoro	attivo

Tabella 2. Casi studio: applicazioni digitali (fonte: elaborazione degli autori; alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti).

ICT: Piattaforme (online)	Riferimento	Descrizione	Stato
AMSTERDAM SMART CITY (Paesi Bassi, 2009)	Margarita Angelidou, Artemis Psaltoglou; DOI: https://doi.org/10.2298/SPAT1839007A; www.amsterdamstarcity.com	Consente iniziative di pianificazione urbana partecipata, stimola soluzioni economiche e ambientali innovative e offre uno spazio di innovazione sociale digitale (DSI)	attivo
BARCELLONA SMART CITY (Spagna)	Margarita Angelidou, Artemis Psaltoglou; DOI: https://doi.org/10.2298/SPAT1839007A	Consente la condivisione di informazioni geo-riferite, stimola l'innovazione sociale e il risparmio energetico	attivo
DECIDIM BARCELONA (Spagna, 2016)	www.decidim.barcelona	Piattaforma partecipativa con l'obiettivo di raccogliere le segnalazioni e le proposte da parte della cittadinanza per generare "una società più aperta, trasparente e collaborativa"	attivo
URBISMART (Italia)	www.padigitale.it	Piattaforma per la gestione interna dei dati da parte delle amministrazioni	attivo
PRISMA (Italia, 2012)	www.ponsmartcities-prisma. it	Piattaforma per la gestione interna dei dati da parte delle amministrazioni	attivo
MY SMART CITY (Sudafrica, 2018)	www.mysmart.city	Consente la gestione di dati e favorisce l'interfaccia tra cittadini e amministrazioni	attivo
USHAHIDI (Kenya, 2008)	www.ushahidi.com	Mappa open source che consente di mappare i casi di violenza	attivo
MIRAMAP (fase 1) (Italia, 2013)	areeweb.polito.it	Iniziativa che prevedeva la condivisione di segnalazioni geo-localizzate da parte della cittadinanza	non attivo
SENSORCIVICO BOLZANO (Italia)	sensor.comune.bolzano.it	Tramite la piattaforma i cittadini «possono formulare suggerimenti, segnalazioni e reclami su mappa per il miglioramento della qualità dei servizi offerti dall'Amministrazione e per migliorare la vivibilità della Città»	attivo
DECIDITORINO (Italia, 2017)	www.deciditorino.it	Piattaforma partecipativa con l'obiettivo di raccogliere le segnalazioni e le proposte da parte della cittadinanza per generare «una società più aperta, trasparente e collaborativa»	non attivo
WEGOVNOW (Europa, 2016)	www.wegovnow.eu	Piattaforma che coinvolge i cittadini come partner nello sviluppo di servizi pubblici e promotori di attività	non attivo
LISBOAPARTICIPA (Portogallo, 2017)	www.lisboaparticipa.pt	La piattaforma favorisce la consultazione e la partecipazione con l'obiettivo di rendere la città più inclusiva	attivo
CITTÀ CONNESSA (Bari, Italia, 2018)	https://ec.europa.eu/regional_policy/it/projects/Italy/bari-goes-digital-in-bid-to-become-a-connected-city	All'interno di un catasto digitale urbano vengono fornite online informazioni utili riguardo la città, presentati dati sulle attività di pianificazione e gestione del territorio	attivo
PUBLICSTUFF (USA, 2010)	publicstuff.com	Consente la condivisione diretta di richieste da parte dei cittadini alle amministrazioni	attivo
TWEETMY311 (USA, 2010)	www.tweetmy311.org	Consente ai cittadini di condividere informazioni riguardo servizi e infrastrutture	non attivo

ICT: Piattaforme (online)	Riferimento	Descrizione	Stato
G.M. OPEN DATA INFRASTRUCTURE MAP (Inghilterra, 2015)	mappinggm.org.uk	Realizza una mappatura digitale della città raccogliendo le informazioni su diversi layer.	attivo
FIXMYSTREET (Inghilterra, 2007)	fixmystreet.com	Consente di condividere, visualizzare e discutere problematiche locali	attivo
YOURTOPIA (Italia, 2011)	www.yourtopia.com	Mira a diffondere consapevolezza su problematiche locali	non attivo
BEPART	www.bepart.info	Fornisce accesso a piani di sviluppo urbani e zonizzazioni. Fornisce informazioni riguardo agli incontri pubblici	non attivo
PROPELLER (2013)	www.propellerhealth.com	Consente la comunicazione tra pazienti e personale medico	attivo
NEXTDOOR (USA, 2008)	www.nextdoor.com	L'app mobile mette in comunicazione i vicini di casa per favorire lo scambio di informazioni, beni e servizi	attivo
TEM AÇÚCAR? (Brasile, 2014)	play.google.com	I cittadini possono condividere beni, opinioni e incontrarsi	attivo
COLAB (Brasile, 2016)	colab.re	Consente tramite social networks di mettere in comunicazione cittadini e amministrazione. L'obiettivo è la promozione di urban engagement.	attivo
ALL OUR IDEAS (USA, 2010)	allourideas.org	Sviluppa una nuova forma di raccolta di dati combinando metodi quantitativi e qualitativi come interviste, osservazione dei partecipanti e focus group	attivo
EMOTIONAL MAPS (Repubblica Ceca)	www.pocitovemapy.cz	Consente di realizzare una mappatura partecipata in cui gli utenti condividono luoghi ed emozioni ad essi collegati	attivo
WE SENSE (Paesi Bassi)	wesense.info	Consente di condividere con altri utenti la propria percezione di uno spazio pubblico	attivo
WIDENOISE (Europa, 2013)	cs.everyaware.eu	Fornisce informazioni riguardo all'inquinamento acustico urbano	attivo
CITIZEN BUDGET (Canada, 2015)	www.citizenbudget.com	Citizen Budget rende trasparenti gli impatti finanziari delle scelte dei partecipanti	attivo
CIVOCRACY (Francia, 2017)	www.civocracy.org	La piattaforma mette in comunicazione stakeholders (cittadini, businesses, organizzazioni, amministrazioni), stimolando la partecipazione	attivo
CROWDBRITE (USA)	www.crowdbrite.com	Consente a cittadini e stakeholders di sviluppare una pianificazione strategica riguardo le infrastrutture e i progetti in ambiente costruito	attivo
MINTSCRAPS (USA, 2013)	www.mintscraps.com	Piattaforma online che aiuta i ristoranti e i servizi di ristorazione a monitorare e ridurre i propri rifiuti, trovare soluzioni per il riciclaggio, il compostaggio, etc.	attivo
CITIZINVESTOR (USA, 2012)	www.citizinvestor.com	Piattaforma di crowdfunding e impegno civico per progetti di governo locale	non attivo
MAPAS CULTURA (Brasile, 2015)	mapas.cultura.gov.br	Consente ai cittadini di condividere informazioni sugli eventi culturali che si svolgono nelle loro città	attivo

Tabella 3. Casi studio: piattaforme digitali (fonte: elaborazione degli autori; alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti).

Online	Offline
• Servizi di instant messaging consentono la comunicazione diretta tra gli utenti della piattaforma • Strumenti di segnalazione e crowdmapping permettono agli utenti di fornire la propria visione del territorio • Data center permettono di condividere i contenuti con tutti gli utenti • Bandi e contest online vengono utilizzati per aumentare il pubblico e l'adesione alle proposte • Questionari online consentono di incrementare i dati e guidare le scelte progettuali • Strumenti di voto online delle proposte permettono di ricevere feedback da parte della popolazione sulle proposte progettuali • Smart tags rimandano a contenuti digitalizzati a supporto dei beni mappati • Digital games stimolano l'esplorazione interattiva dei luoghi e consentono la generazione di dati sulla fruizione dello spazio	• Crowdmapping cartacei vengono utilizzati per realizzare i percorsi partecipati e sommati a quelli online consentono una visione più oggettiva delle richieste della popolazione • Regolamenti sui beni comuni consentono una collaborazione tra le P.A. e la cittadinanza • Focus group consentono la collaborazione tra gli attori per favorire le trasformazioni urbane dimostrando una trasparenza di intenti e favorendo la costruzione di una vision comune • Walk tour consentono di coinvolgere i cittadini in "passeggiate comunitarie" che rappresentano un'occasione per discutere sui luoghi della città • Laboratori didattici stimolano il riconoscimento identitario e riguardano incontri tra qualsiasi soggetto interessato, ma aperto in particolar modo al turista, per lo svolgimento di attività tradizionali con la popolazione locale • Eventi sociali sono eventuali strumenti utilizzati per l'attivazione del tessuto sociale

Tabella 4. Metodi e strumenti digitali (online e offline) a supporto di progetti di rigenerazione urbana (fonte: elaborazione degli autori).

servizi, e in costi sociali per l'intero Paese[37]. Per far fronte a tali problematiche, le aree rurali e i piccoli centri necessitano di programmi di sviluppo territoriale articolati, che vadano oltre la semplice riqualificazione di porzioni di città e intervengano in maniera strutturale sul tessuto urbano, sociale ed economico, offrendo servizi di base (sanità, istruzione e mobilità) e opportunità per la popolazione.

Gli strumenti digitali, come dimostrano i numerosi casi studio presentati, possono essere di supporto a programmi di rigenerazione urbana e valorizzazione delle risorse locali, restituendo un "Augmented urban space", in cui i dispositivi incorporano contenuti e funzionalità, incrementando le opportunità per gli utenti. Il quadro attuale della sperimentazione di progetti di rigenerazione urbana digitale è molto ampio e connotato da una varietà di azioni, obiettivi e tipologie di strumenti[38]. L'analisi di casi studio ha consentito principalmente di: 1. fornire una selezione di best practices; 2. definire i principali settori progettuali per gli interventi urbani basati sulle ICT; 3. fornire un quadro di strumenti (online e offline) per favorire una partecipazione inclusiva degli stakeholders.

L'utilizzo delle ICT come strumento progettuale impone innanzitutto l'obbligo di analisi delle specificità dei territori. La conoscenza del patrimonio materiale e immateriale può essere esso stesso favorito dalle ICT: la digitalizzazione e mappatura diventano un'occasione per aggiungere infinite informazioni a sostegno della fruizione fisica di un bene, per migliorarne la gestione e sostenerne così la tutela e valorizzazione.

Per sopravvivere all'attrazione esercitata dai grandi centri, è necessario che le piccole città si adeguino dal punto di vista tecnologico e della connettività, oltre che delle sufficienti competenze e abilità nell'utilizzare tali dispositivi da parte di una importante quota della popolazione. Le città sprovviste di infrastrutture tecnologiche sono infatti escluse dalla maggior parte dei servizi offerti tramite la rete: l'informazione, la comunicazione, l'e-service, l'e-commerce ecc.[39].

I cambiamenti sociali non vengono prodotti solamente dalle azioni politiche o istituzionali, ma spesso derivano dagli effetti dei grandi sistemi tecnologici, scientifici, comunicativi, culturali[40].

Verificata la presenza dell'infrastruttura tecnologica e di competenze sul territorio, un progetto di rigenerazione basato sulle ICT si ritiene debba definire tre aspetti fondamentali per la digitalizzazione: bisogni dei cittadini, beni materiali e immateriali, e servizi.

L'analisi di questi aspetti consente di stabilire gli obiettivi e le azioni da attuare per rispondere alle necessità locali specifiche, esplicitando le risorse esistenti da impiegare. La valorizzazione e la promozione del territorio avvengono attraverso lo sviluppo di un apparato che metta in risalto le singolarità puntando sulla metafora della rete. Con la stessa logica, il progetto può favorire una prospettiva di intervento a scala sovracomunale.

Dalla collaborazione tra utenti e stakeholders nasce il network di competenze in grado di attuare le proposte di intervento[41] (si parla in tal caso di Intelligenza collettiva e Digital Social Innovation – DSI). Tecnologia e risorse

umane si alimentano reciprocamente per fornire nuovi servizi alla cittadinanza e gestire i processi in maniera efficiente e con l'impiego di risorse economiche limitate, vincolo, questo, che condiziona le aree interne in maniera diffusa.

I promotori di progetti urbani diventano gestori di processi, e definiscono le strategie sul territorio e gli strumenti necessari alla loro attuazione. L'attenzione si sposta dal prodotto finale al processo stesso di trasformazione[42], che obbliga ad accompagnare le trasformazioni con adeguati piani di gestione e di attivazione del tessuto sociale nel breve e lungo periodo[43].

Sia nelle operazioni di trasformazione cosiddette *soft*, che in quelle *hard*, il digitale può incrementare le funzionalità di uno spazio urbano e al contempo favorire l'attuazione di politiche top-down e bottom-up (da un lato, permette di ricevere e diffondere informazioni, dall'altro di coinvolgere un più vasto pubblico nel partecipare ai processi di trasformazione della città)[44].

L'organizzazione di iniziative miste online-offline può favorire un più efficace allineamento riguardo gli obiettivi del progetto, una più ampia alfabetizzazione digitale e partecipazione di quanti, per diverse ragioni, potrebbero restare esclusi.

Gli strumenti digitali rappresentano un mezzo per stimolare l'interesse e la partecipazione attiva di diverse tipologie di utenti (cittadini, enti, associazioni, visitatori, amministrazioni e istituzioni), incentivandoli a collaborare nel fornire informazioni e mettere a sistema le proprie risorse per offrire nuovi servizi.

È tuttavia innegabile che le grandi potenzialità offerte dai nuovi strumenti digitali siano associate a molteplici aspetti critici ad oggi irrisolti tra i quali i concetti di privacy, identità, diritti di accesso, comunità, neutralità della rete ecc.[45].

In relazione agli interventi sullo spazio urbano due problematiche paiono di particolare importanza e meriterebbero maggiori approfondimenti. Da un lato si evidenzia il problema del digital divide: un fenomeno di emarginazione sociale diffuso e complesso[46], che suggerisce come le azioni online debbano essere associate a misure offline che consentano l'inclusione delle fasce di popolazione che non usufruiscono, per varie ragioni, degli strumenti digitali. Una seconda problematica impone delle riflessioni sul tema del possesso e l'uso dei dati digitali[47]. La mole di dati che si genera grazie alle ICT (i Big Data) dovrebbe essere raccolta, in maniera trasparente e nell'interesse degli stessi fornitori dei dati, per realizzare un'attenta analisi del territorio e dei suoi bisogni, per informare, per migliorare i sistemi di gestione e i servizi per i cittadini[48]. I contenuti devono essere comunicabili e facilmente fruibili, per favorire la partecipazione attiva degli utenti e iniziative di innovazione sociale; le politiche urbane devono tradursi in trasformazioni fisiche dello spazio che, seguendo principi di sostenibilità in particolare dal punto di vista ambientale, conducano ad un rinnovo del tessuto urbano in stato di degrado o sottoutilizzato.

Note

[1] Rossana Galdini, *Reinventare la città: strategie di rigenerazione urbana in Italia e in Germania*, FrancoAngeli, Milano 2015, pp. 38-40.

[2] Giuseppe Dematteis, *Le città piccole e medie nella trama urbana italiana ed europea*, in Luigi Falco (a cura di), *L'architettura e l'urbanistica per i piccoli e medi centri urbani della provincia*, Mondovì 1995-1996, Celid, Torino 1996.

[3] Han-Ei Chew, Robert LaRose, Charles W. Steinfield, Alcides Velasquez, *The use of online social networking by rural youth and its effects on community attachment*, 2011, pp. 727-747 (DOI:10.1080/1369118X.2010.539243).

[4] Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, *Digital Participatory Platforms for Urban Regeneration: A Survey of Italian Case Studies*, in «International Journal of E-Planning Research», vol. 9, 2020, pp. 47-67 (DOI: 10.4018/IJEPR.20200701).

[5] Ramya Anto S.I., *Automatic Identification and Data Capture (AIDC) and its technologies*, in «International Journal of Advance Research in Science and Engineering», vol. 4, Special Issue (03), March 2015, in: https://pdfs.semanticscholar.org/9049/831772c5ca346c3ba301f53bc74d0e7347ba.pdf.

[6] Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Guido Boella, Alessio Antonini, Alessia Calafiore, Anna Cantini, Roberta Guido, Carlo Salaroglio, Luigi Sanasi, Claudio Schifanella, *MiraMap: A We-Government Tool for Smart Peripheries in Smart Cities*, in «IEEE Access», vol. 4, 2016, pp. 3824-3843 (DOI: 10.1109/ACCESS.2016.2548558).

[7] Shailaja Fennel, Prabhjot Kaur, Ashok Jhunjhunwala, Deapika Narayanan, Charles Loyola, Jaskiran Bedi, Yaadveer Singh, *Examining linkages between Smart Villages and Smart Cities: Learning from rural youth accessing the internet in India*, in «Telecommunications Policy», vol. 42, Issue 10, November 2018, pp. 810-823 (DOI: 10.1016/j.telpol.2018.06.002).

[8] Anna Visvizi, Miltiadis D. Lytras, *Rescaling and refocusing smart cities research: From mega cities to smart villages*, in «Journal of Science and Technology Policy Management», 9, 2018, pp. 134-145 (DOI:10.1108/JSTPM-02-2018-0020).

[9] https://www.tuttitalia.it/comuni/popolazione/.

[10] MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance, Accordo di Partenariato 2014-2020*, 2013, pp. 5-69, in: https://www.miur.gov.it/documents/20182/890263/strategia_nazionale_aree_interne.pdf/d10fc111-65c0-4acd-b253-63efae626b19.

[11] ENRD, *Smart Villages: Revitalising Rural Services*, in «EU Rural Review», 26, 2018, in: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf; ENRD, *How to Support Smart Villages Strategies Which Effectively Empower Rural Communities? Orientations for Policy-Makers and Implementers*, 2019, in: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smart-villages_orientations_sv-strategies.pdf.

[12] MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne*, cit.

[13] Ivi.

[14] European Commission, *EU Action for Smart Villages*, 2017, cit. (testo tradotto dagli autori).

[15] MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne*, cit.

[16] ENRD, *Smart Villages,* cit. (testo tradotto dagli autori).

[17] Komorowski Łukasz, Monika Stanny, *Smart Villages: Where Can They Happen?*, in «Land», 9.5, 2020, p. 151, in: https://www.mdpi.com/2073-445X/9/5/151/htm.

[18] ITU, *Measuring the information society report*, ITU Publications, 2018, in: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx.

[19] ONU, *The Sustainable Development Goals Report*, 2020, in: https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/.

[20] Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, *Piattaforme collaborative per progetti di innovazione sociale. Il caso Miramap a Torino / Collaborative platforms for social innovation projects. The Miramap case in Turin*, in «Techne», vol. 14, 2020, pp. 219-226 (DOI: 10.13128/Techne-20783); Lucia Bertell, Antonia De Vita (a cura di), *Una città da abitare; Rigenerazione urbana e processi partecipativi*, Carocci, Roma 2013; Carlotta Fioretti, *Ripartire dal sociale. Per una politica nazionale di rigenerazione urbana*, Urban@it – Centro nazionale di studi per le politiche urbane, 2015, in: http://www.urbanit.it/wp-content/uploads/2015/09/BP_A_Fioretti.pdf; Rossana Galdini, *Reinventare la città*, cit.; Serena Vicari Haddock, Frank Moulaert, *Rigenerare la città: pratiche di innovazione sociale nelle città europee*, il Mulino, Bologna 2009; Vincenzo Meo, *Rigenerazione urbana e densificazione nelle nuove politiche territoriali*, La scuola di Pitagora Editrice, Napoli 2014; Francesco Musco, *Rigenerazione urbana e sostenibilità*, FrancoAngeli, Milano, 2018; Carlo Olmo, *I dilemmi della rigenerazione*, in *+Città*, *Urban reGENeration,* catalogo della mostra (Genova, 2004-05), Alinea, Firenze 2004.

[21] Andre Van der Meer, Willem van Winden, *E-governance in cities: A comparison of urban Information and Communication Technology policies*, in «Regional Studies», vol. 37(4), 2003, pp. 407-419 (DOI:10.1080/0034340032000074433).

[22] Cristina Coscia, Francesca De Filippi, Roberta Guido, *From Smart-Cities to Smart-Communities: How can we evaluate the impacts of innovation and inclusive processes in urban context?*, in «International Journal of E-planning Research», vol. 8, 2019, pp. 24-44 (DOI: 10.4018/IJEPR.2019040102).

[23] Alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti. Cfr. in particolare: Leneurbanity, *9 Urban Apps That Make Cities More Sustainable and Fun*, https://eud.leneurbanity.com/9-urban-apps-that-make-cities-more-sustainable-and-fun/; Kevin C. Desouza, Akshay Bhagwatwar, *Citizen Apps to Solve Complex Urban Problems*, in «Journal of Urban Technology», 19(3), 2012, in: https://www.researchgate.net/publication/263187839_Citizen_Apps_to_Solve_Complex_Urban_Problems (DOI: 10.1080/10630732.2012.673056); Stephanie A. Rogers, *Urban Adventuring Apps: 13 Interactive Ways to Explore Your City*, in *Urban Exploration*, 2016, in: https://weburbanist.com/2016/12/07/urban-adventuring-apps-13-interactive-ways-to-explore-your-city/2/.

[24] Alcuni casi studio sono stati tratti da studi esistenti. Cfr. in particolare: Enzo Falco, *Reinout Kleinhans, Digital Participatory Platforms for Co-Production in Urban Development: A Systematic Review*, in «International Journal of E-Planning Research», 7(3), 2018, pp. 1-27, in: https://www.researchgate.net/publication/323695374_Digital_Participatory_Platforms_for_Co_Production_in_Urban_Development_A_Systematic_Review (DOI: 10.4018/IJEPR.2018070105).

[25] Patrick John Coppock, Gabriele Ferri, *Serious Urban Games. From play in the city to play for the city*, in *Media and the City: Urbanism, Technology and Communication*, Cambridge Scholars Publisher, 2013, pp.120-134, in: https://www.researchgate.net/publication/309476590_Serious_Urban_Games_From_play_in_ the_city_to_play_for_the_city; Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, Giulia Lazzari, Stefania Manzo, *Digital Participatory Platforms for Civic Engagement: A New Way of Participating in Society? Analysis of Case Studies in Four EU Countries*, in «International Journal of Urban Planning and Smart Cities», Issue 1, January-June 2020, pp. 1-21.

[26] Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Roberta Guido, *How Technologies Can Enhance Open Policy Making and Citizen-responsive Urban Planning: MiraMap – a Governing Tool for the Mirafiori Sud District in Turin*, in «International Journal of E-Planning Research», vol. 6, 2017, p. 23-42 (DOI: 10.4018/IJEPR.2017010102).

[27] Tim O'Reilly, *Government as a Platform* (Chap 2), pp. 13-40, in Daniel Lathrop, & Laurel Ruma (Eds.), *Open government: Collaboration, transparency, and participation in practice*, O'Reilly Media, 2010.

[28] Tommaso Castellani, Davide D'Orazio, Adriana Valente, *Casi di studio di piattaforme partecipative on-line*, Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali, Roma 2014, p. 5, in: https://www.movetothecloud.it/irpps/e-pub/index.php/wp/article/view/67.

[29] Si vedano, a tal proposito, gli esiti del progetto *My Smart Quartier* (*MSQ*) nell'ambito del Programma ERASMUS+, il cui obiettivo è promuovere azioni di inclusione attraverso l'uso delle nuove tecnologie.

[30] Rudolf Giffinger, Cristian Fertner, Hans Kramar, Robert Kalasek, Nataša Pichler-Milanović, Evert Meijers, *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities, Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology*, 2007, p. 11, in: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.

[31] EY, Polis 4.0, *Smart City Index 2018*, https://emiliaromagnainnodata.art-er.it/wp-content/uploads/2019/12/EY_SmartCityIndex_2018.pdf; FPA Digital 360, *IcityRate, La classifica delle città intelligenti italiane*, 2017, pp. 16-18, in: https://www.eticapa.it/eticapa/wp-content/uploads/2018/06/Copia-di-2017_Icityrate.pdf.

[32] Guido Boella, Alessia Calafiore, Egidio Dansero, Giacomo Pettenati, *Dalla cartografia partecipativa al crowdmapping. Le VGI come strumento per la partecipazione e la cittadinanza attiva*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», a. XXIX, fasc. 1, gennaio-giugno 2017, pp. 51-59, in: https://core.ac.uk/download/pdf/302169825.pdf.

[33] Daniela Ciaffi, Alfredo Mela, *La partecipazione: dimensioni, spazi, strumenti*, Carocci, Roma 2011.

[34] Cristina Coscia, Francesca De Filippi, *L'uso di piattaforme digitali collaborative nella prospettiva di un'amministrazione condivisa. Il progetto Miramap a Torino (ITA version) / The use of collaborative digital platforms in the perspective of shared administration. The MiraMap project in Turin (EN version)*, in «Territorio Italia», vol. 1, 2016, pp. 61-104, (DOI: 10.14609/Ti_1_16_4i (ITA version); 10.14609/Ti_1_16_4e (EN version)).

[35] Lev Manovich, *Il linguaggio dei nuovi media*, Olivares, Milano 2012.

[36] Pietro Bevilacqua, *Ambiente, economia, risorse in Italia*, Donzelli, Roma 1996 (tratto da: Maria Cristina Forlani, *Sviluppo locale/sviluppo sostenibile, nuove integrazioni tra «città e campagna» / Local development/sustainable development. New integrations between «city and countryside»*, in «Techne», 10, 2015, p. 85, in: https://core.ac.uk/download/pdf/228571634.pdf.

[37] MIUR, *Strategia nazionale per le Aree interne...* cit.

[38] Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Cocina, *Piattaforme digitali europee per la cura dello spazio pubblico e il co-design / European digital platforms for the care of public space and codesign*, in «Techne», 19, 2020, pp. 134-141 (DOI: 10.13128/techne-7825).

[39] Il Digital Economy and Society Index (DESI), è lo strumento adottato dalla Commissione Europea a partire dal 2014 per misurare il grado di digitalizzazione nei 28 Paesi membri. In Italia nel 2019 è 43,9, mostrando un trend di crescita (era 28,9 nel 2014), che pone il Paese al 24° posto in Europa.

[40] Giuseppe Dematteis, Francesco Indovina, Alberto Magnaghi, Elio Piroddi, Emanuele Scandurra, Bernardo Secchi, *I futuri della città: tesi a confronto*, FrancoAngeli, Milano 2009.

[41] Ezio Manzini, *Design. When everybody designs; an introduction to design for social innovation*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2015.

[42] Vincenzo Meo, *Rigenerazione urbana e densificazione...* cit.

[43] Cristina Coscia, Francesca De Filippi, *L'uso di piattaforme digitali collaborative nella prospettiva di un'amministrazione condivisa. Il progetto Miramap a Torino* (ITA version) / *The use of collaborative digital platforms in the perspective of shared administration. The MiraMap project in Turin* (EN version), in «Territorio Italia», vol. 1, 2016, pp. 61-104 (DOI: 10.14609/Ti_1_16_4i (ITA version); 10.14609/Ti_1_16_4e (EN version)).

[44] Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Roberta Guido, *Miramap: a collective awareness platform to support open policy making and the integration of the citizens' perspective in urban planning and governance*, in Silvia Hostettler, Samira Najih Besson, Claude Bolay, *Technologies for Development*, vol. XXIII, Springer Nature, 2018, pp. 127-139 (DOI: 10.1007/978-3-319-91068-0_11).

[45] Stefano Rodotà, *Il diritto di avere diritti*, Laterza, Roma-Bari 2013.

[46] Jan Van Dijk, *Digital divide research, achievements and shortcomings*, in «Poetics», 34, 2006, p. 221-235 (DOI: 10.1016/j.poetic.2006.05.004).

[47] Ali M. Al-Khouri, *Data Ownership: Who Owns 'My Data'?*, in «International Journal of Management & Information Technology», vol. 2, No. 1, November 2012 (DOI: 10.24297/ijmit.v2i1.1406).

[48] Carlo Ratti, Matthew Claudel, *The city of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers, and the future of Urban Life*, Yale University press, USA 2016.

BY-NC-SA

Designazioni UNESCO e Agenda 2030: bisogni formativi degli operatori per lo sviluppo sostenibile dei territori

UNESCO Designations and Agenda 2030: capacity-building needs of practitioners for local sustainable development

GIULIA AVANZA, ERICA MENEGHIN

Giulia Avanza, laureata in Economia e Management per l'Arte e la Cultura presso l'Università Bocconi, ricercatrice e project manager dei progetti internazionali in Fondazione Santagata per l'Economia della Cultura.

Erica Meneghin, architetto, dottoranda in Beni Architettonici e Paesaggistici presso il Politecnico di Torino, collabora con la Fondazione Santagata per l'Economia della Cultura nell'area patrimonio e sviluppo.

erica.meneghin@polito.it

Abstract

Il patrimonio culturale e naturale e le industrie creative sono risorse fondamentali nei processi di sviluppo sostenibile e le designazioni UNESCO rappresentano un potenziale per lo sviluppo locale. In questo contesto, professionisti e operatori culturali assolvono compiti di tutela, conservazione e valorizzazione dei beni culturali e naturali, le recenti tendenze globali esprimono tuttavia la necessità di assumere un approccio multidisciplinare e integrato.
L'articolo espone le esigenze di *capacity building* espresse da un gruppo di professionisti che operano in diverse categorie di siti ed elementi designati dall'UNESCO, principalmente nel contesto dell'Europa occidentale e sudorientale e selezionati tra i partecipanti dell'*International Academy on UNESCO Designations and Sustainable Development*, realizzata a Torino e ideata dalla Fondazione Santagata per l'Economia della Cultura e dall'Ufficio Regionale UNESCO per la Scienza e la Cultura in Europa.

Cultural and natural heritage and creative industries are resources in processes of sustainable development and UNESCO designations represent an asset with relevant potential to boost local development.
Cultural practitioners have been traditionally required to comply with tasks of conservation and valorization of cultural assets, yet the recent global trends are compelling them to be more and more familiar with the heterogeneous declinations, taking an integrated approach.
The article will expose the capacity-building needs expressed by practitioners operating in UNESCO designated sites, mainly in the context of Western and Southeast Europe and selected among the participants to the International Academy on UNESCO Designations and Sustainable Development, based in Turin and ideated by Fondazione Santagata for the Economics of Culture and the UNESCO Regional Bureau for Science and Culture in Europe.

Le designazioni UNESCO agiscono su territori ricchi di specificità legate al patrimonio culturale e naturale e per questo costituiscono un contesto generativo potenzialmente in grado di attivare processi di sviluppo sostenibile. L'espressione designazioni UNESCO evoca in primis la Lista del Patrimonio Mondiale, il riconoscimento più popolare e che conta il maggior numero di siti iscritti: ad oggi i siti che ne fanno parte sono 1.121, di cui 869 culturali, 213 naturali e 39 misti, distribuiti in 167 paesi nel mondo. Oltre al Patrimonio Mondiale, l'UNESCO promuove altri programmi con un loro scopo specifico e che definiscono altre "liste", tra cui: gli elementi del Patrimonio Immateriale, che contribuiscono a dimostrare la diversità del patrimonio intangibile e aumentare la consapevolezza della sua importanza; il network mondiale delle

Riserve della Biosfera, facenti parti del programma scientifico *Man and the Biosphere* per promuovere un rapporto equilibrato tra uomo e ambiente attraverso la tutela della biodiversità; la rete dei Geoparchi, che include aree geografiche di valore geologico internazionale e la rete delle Città Creative, per promuovere la cooperazione tra città che hanno identificato la creatività come elemento strategico per lo sviluppo urbano sostenibile. La presenza su un territorio di uno o più riconoscimenti UNESCO può generare innumerevoli vantaggi[1] riconducibili a un'attenzione generale per il sito e i suoi valori, oltre che una maggiore visibilità e una migliorata capacità attrattiva, soprattutto sul piano turistico. Tali condizioni influenzano l'approccio e le modalità di cura e gestione di siti ed elementi, soprattutto nelle fasi di candidatura, e, se supportate da politiche e strumenti gestionali appropriati, sono in grado di generare un "effetto UNESCO", non unicamente di marketing, ma che può tradursi in esternalità positive nei territori, coinvolgendo più settori economici. A partire dagli studi internazionali dell'ultimo decennio[2], che individuano la necessità di un approccio integrato e multisettoriale, i professionisti e gli operatori culturali oltre ad assolvere compiti di tutela, conservazione e valorizzazione dei beni culturali, sono chiamati a rafforzare le proprie competenze gestionali e a conoscere gli impatti eterogenei che il settore culturale può avere, in particolare per quanto riguarda l'integrazione delle risorse culturali, naturali e creative all'interno di azioni più ampie di gestione e sviluppo dei territori[3]. I professionisti della cultura sono sufficientemente preparati ad affrontare questa trasformazione delle conoscenze e delle competenze necessarie per essere manager efficaci e capaci? Quali sono i temi e le sfide più salienti che le designazioni UNESCO si trovano ad affrontare? Quali sono le principali esigenze di *capacity building* che i professionisti della cultura esprimono?

Il presente articolo espone, a partire dalla descrizione delle domande di ricerca e dalla metodologia di indagine, le esigenze di *capacity building* espresse da un gruppo di circa 50 professionisti che operano in diverse categorie di siti ed elementi riconosciuti dai programmi UNESCO, principalmente nel contesto dell'Europa occidentale e sudorientale. Il campione è stato selezionato tra i partecipanti all'*International Academy on UNESCO Designations and Sustainable Development*, un programma di formazione internazionale che, dal 2015, viene realizzato principalmente sul territorio piemontese dalla Fondazione Santagata per l'Economia della Cultura di Torino e dall'UNESCO Regional Bureau for Science and Culture in Europe di Venezia.

1. Conservazione, tutela e sviluppo: il paradigma in evoluzione per la gestione dei beni culturali e delle risorse naturali

Conservazione e tutela del patrimonio (monumentale e diffuso, urbano e paesaggistico, artistico e naturale, materiale e immateriale) e sviluppo (sociale, ambientale e anche economico) costituiscono i termini di un dialogo sempre più rilevante nella società contemporanea in un'ottica di sostenibilità come chiave di lettura trasversale delle trasformazioni urbane e territoriali. Nel contesto internazionale, l'orientamento UNESCO e delle Agenzie Internazionali, attraverso i trattati e le convenzioni, sottolinea la centralità del patrimonio nello sviluppo strategico dei territori, enfatizzando la necessità di assumere un approccio inclusivo e integrato a partire da un concetto più ampio di patrimonio, che non prende in considerazione solo il bene in sé ma si confronta con il contesto nel suo complesso[4]. In questo senso tutelare il patrimonio significa anche considerarlo come un fattore di sviluppo locale in quanto in grado di sviluppare competenze e capacità multidisciplinari, mobilitare attività economiche, rinforzare le capacità di creazione e di innovazione.

Oggi gestire un sistema di beni culturali significa trovare risposte non a un mero esercizio tecnico ma ad una crescente domanda di sostenibilità, condivisa da istituzioni, operatori, cittadini e in generale da diversi pubblici, i quali affermano e promuovono la centralità della cultura e del patrimonio culturale per il raggiungimento dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile prefissati dall'Agenda 2030 dell'Organizzazione delle Nazioni Unite. Ciò implica e richiede la costruzione di capacità imprenditoriali e organizzative necessarie a migliorare l'efficacia e l'efficienza delle istituzioni di governo e gestione di beni culturali. Gestire un sito culturale non significa soltanto conservare il bene nelle sue espressioni tangibili e non, ma piuttosto adottare modelli progettuali di sviluppo capaci di dare risposte alle esigenze diversificate, in grado di gestire il cambiamento e accogliere opinioni e interessi, anche contrastanti, delle comunità di riferimento. Attivare e sostenere processi di sviluppo basati sulle risorse culturali significa mettere in atto strategie che agiscano su fattori caratterizzanti il patrimonio culturale e paesaggistico dei territori, creando sinergie, includendo vocazioni produttive, fattori sociali, politici e culturali che connotano un territorio e che si materializzano nei beni culturali e paesaggistici. Le indicazioni e le evidenze nazionali, europee e internazionali dimostrano come i gestori dei siti culturali stiano provando a rafforzare strategie in questa dimensione, acquisendo competenze diverse e tra loro integrate, di tipo transdisciplinare, manageriale, imprenditoriale, connesse da una parte alla necessità di innescare e governare i processi di innovazione e dall'altra di comunicare in maniera efficace, con il coinvolgimento effettivo di nuovi attori, non solo del pubblico.

L'analisi delle capacità di tutela e gestione del patrimonio risulta particolarmente importante per l'Italia e per il Piemonte in un'ottica di valorizzazione del proprio patrimonio culturale e naturale, anche in relazione all'elevato[5] numero di siti ed elementi iscritti nei programmi UNESCO. Per questo motivo, l'analisi di programmi di *capacity building* – inteso come rafforzamento della conoscenza, delle

abilità delle persone con responsabilità diretta per la conservazione e la gestione del patrimonio e della cultura; il miglioramento delle strutture e processi istituzionali e giuridici e l'introduzione di una relazione dinamica tra patrimonio e contesto grazie ad un approccio inclusivo[6] – come l'*International Academy on UNESCO Designations and Sustainable Development* rappresenta un importante ambito di ricerca con notevoli applicazioni in campo di policy, sia a livello internazionale sia a livello locale.

2. L'International Academy on UNESCO Designations and Sustainable Development: presentazione della esperienza

Il rafforzamento delle capacità è considerato nel dibattito contemporaneo un elemento essenziale dello sviluppo sostenibile improntato sulle persone. Negli ultimi anni è emersa una definizione condivisa di *capacity building*[7] che si concentra principalmente su individui, organizzazioni e reti. A scala internazionale, numerose sono le organizzazioni che si occupano di *capacity building*. In relazione ai temi patrimoniali si fa in particolare riferimento all'UNESCO[8] che, fra le altre missioni, si occupa direttamente di educazione ed è un attore fondamentale insieme alle sue organizzazioni internazionali consultive, tra cui l'ICCROM che pone tra i propri obiettivi il rafforzamento delle conoscenze delle persone con responsabilità dirette nella conservazione e gestione del patrimonio e l'introduzione di un rapporto più dinamico tra patrimonio e contesto locale. La formazione di una classe di professionisti della cultura in grado di gestire un sito culturale e naturale, di comunicare e diffondere i valori patrimoniali è una condizione necessaria per la creazione di capacità per i professionisti e per la comunità in senso più ampio. Il rafforzamento delle capacità dei professionisti della cultura rappresenta anche un passaggio fondamentale per la costruzione di istituzioni efficaci e responsabili, che agiscano in maniera trasparente e attraverso processi decisionali partecipativi e aperti a tutti, così come auspicato dall'Obiettivo 16 dell'Agenda per lo Sviluppo Sostenibile.

In questo ambito si colloca l'oggetto dell'analisi della presente ricerca, l'*International Academy on UNESCO Designations and Sustainable Development,* un programma di *capacity building* che dal 2015 si svolge sul territorio piemontese, ideato e promosso da Fondazione Santagata per l'Economia della Cultura e dall'UNESCO Regional Bureau for Science and Culture in Europe e supportato da numerosi partner locali, tra cui l'Università di Torino, l'Università di Scienza Gastronomiche di Pollenzo, la Cattedra UNESCO on Sustainable Development and Territory Management dell'Università di Torino, che ha aderito all'iniziativa a partire dal 2017, la Fondazione Ordine Mauriziano, l'Ente di gestione delle aree protette dei Parchi Reali e molti altri. L'obiettivo principale del programma è di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030[9] delle Nazioni Unite, attraverso un rafforzamento delle capacità istituzionali e professionali delle autorità di gestione, delle comunità e degli operatori interessati dalle designazioni dell'UNESCO. La cultura in generale e il patrimonio culturale e paesaggistico influiscono sulla maggior parte degli obiettivi proposti dall'Agenda, in particolare per quanto riguarda l'obiettivo 11 «Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili»; l'obiettivo 14 «Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile»; l'obiettivo 15 «Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre» e l'obiettivo 16 «Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile». Per rendere più tangibile la rilevanza simbolica, sociale ed economica del patrimonio all'interno degli obiettivi, l'UNESCO sta lavorando all'individuazione di indicatori[10] utili per misurare come il patrimonio, materiale e immateriale, possa contribuire allo sviluppo sostenibile. L'*International Academy*, pur sviluppata in un contesto internazionale orientato verso i paesi europei, con l'inclusione di esperienze selezionate di altre aree internazionali al fine di arricchire ulteriormente la diversità delle esperienze e le opportunità di cooperazione, ha un forte legame con il contesto torinese e piemontese, dove si svolgono i workshop formativi ma anche le visite e gli scambi con le realtà locali.

L' *International Academy* si concentra sulle seguenti designazioni UNESCO: *World Heritage List*; *Man and the Biosphere Network*; *Creative Cities Network*; *Intangible Cultural Heritage*; *Global Geoparks Network*. È necessario considerare le designazioni UNESCO come reti globali più estese di territori e comunità impegnate a salvaguardare le loro risorse culturali e naturali, considerate come motori dello sviluppo locale sostenibile. Tali comunità si trovano di fronte alla sfida di definire politiche a lungo termine e azioni a breve termine per gestire efficacemente il loro patrimonio, al fine di sfruttare appieno il potenziale di sviluppo e allo stesso tempo salvaguardare i valori culturali e naturali che sono chiamati a custodire. L'*International Academy* ha sviluppato il suo format attraverso workshop di formazione annuali e altre attività aperte, elaborando il concetto iniziale di combinare la gestione del patrimonio con le industrie culturali e creative e altre risorse locali in diversi siti designati dall'UNESCO, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Il valore aggiunto dell'*International Academy* è dato dal fatto che si tratta di un'iniziativa che riunisce gli stakeholder di diversi tipi di siti designati dall'UNESCO, sulla base del presupposto che – nonostante i loro diversi quadri istituzionali e operativi – condividono tutti lo stesso obiettivo di fondo di utilizzare le risorse culturali e naturali per lo sviluppo locale dei territori, considerando in maniera equilibrata le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (economica, sociale ed ambientale). L'incontro di professionisti e ambiti così differenziati consente il reciproco arricchimento dei

partecipanti. Inoltre, in aggiunta alle attività di formazione, l'*International Academy* promuove anche una comunità di buone pratiche di gestione nei siti designati dall'UNESCO, come una rete cooperativa internazionale di gestori di siti, operatori e professionisti impegnati a diffondere pratiche sostenibili di gestione territoriale e della comunità locale, intese come pratiche in grado di mantenere un equilibrio tra tutela culturale e ambientale, lo sviluppo economico e la componente sociale, rispondendo alle necessità del presente, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie[11]. L'insieme di questi elementi sostengono un approccio integrato alla gestione del patrimonio, promuovendo il coordinamento e l'azione sinergica tra i diversi stakeholder attraverso approcci partecipativi e di networking.

3. Domande di ricerca, metodologia di indagine e breve profilo dei rispondenti

Su impulso dell'esperienza di apprendimento costituita dall'*International Academy* e nella consapevolezza della crescente interdipendenza tra conservazione delle risorse naturali e culturali e processi di sviluppo dei territori, il lavoro qui presentato ha affrontato le seguenti domande di ricerca:

- i professionisti operanti in designazioni UNESCO hanno una preparazione e strumenti di conoscenza sufficienti per assicurare la piena contribuzione delle designazioni per lo sviluppo sostenibile?
- Quali sono le principali questioni e sfide allo sviluppo sostenibile che le designazioni UNESCO devono affrontare?
- Quali capacità e competenze dovrebbero rafforzare o costruire gli operatori e i gestori di designazioni UNESCO?

In questo modo, la ricerca si è proposta di identificare i temi e le competenze essenziali per assicurare un efficace contributo delle designazioni UNESCO per lo sviluppo sostenibile, andando anche a tracciare un profilo dei contenuti scientifici che potranno essere affrontati dalle prossime edizioni dell'*International Academy*, per rafforzarne il ruolo di spazio internazionale di sviluppo di competenze per la sostenibilità, a partire dalle buone pratiche incontrate nel territorio piemontese.

L'indagine è stata condotta per mezzo di un'analisi di dati raccolti attraverso la somministrazione di un questionario digitale ai 111 partecipanti alle edizioni dal 2015 al 2019 dell'*International Academy*. Costoro sono operatori, amministratori o gestori di Designazioni UNESCO. Nei mesi di settembre e ottobre 2020 sono state raccolte 43 risposte complete, da professionisti di 26 paesi, di cui il 51% di paesi dell'Europa Orientale e Balcanica, il 33% di paesi dell'Europa Occidentale e il 16% di paesi extra-europei.

Il questionario è stato formulato identificando temi e indicatori fondamentali a partire da una revisione della letteratura scientifica e da documenti internazionali, quali in primis "I*ndicatori Tematici per la Cultura nell'Agenda 2030*" pubblicato da UNESCO, "*Misurare le Capacità*" del Programma di Sviluppo delle Nazioni Unite" e l'*Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*[12].

Dei rispondenti, 7 operano in territori dove insistono molteplici designazioni UNESCO e 36 in territori dove è presente un'unica designazione UNESCO. Nel complesso, la suddivisione per tipologie è quella riportata nella Tabella 1.

Tipologia	Numero	% sui rispondenti
Patrimonio Mondiale dell'Umanità	20	46%
Geoparchi Globali	7	16%
Riserve della Biosfera	5	12%
Patrimonio Culturale Immateriale	2	5%
Città Creative	2	5%
Designazioni multiple	7	16%

Tabella 1. Caratteristiche del campione analizzato sulla base della tipologia di designazione UNESCO.

4. Evidenze emerse

L'analisi quantitativa e qualitativa dei dati raccolti ha portato all'identificazione di alcune evidenze significative.

I rispondenti che operano in territori nei quali insistono molteplici Designazioni UNESCO hanno espresso una percezione di contributo allo sviluppo sostenibile significativamente maggiore rispetto ai colleghi di aree dove è presente una sola designazione. Questo conferma quanto emerso da diversi studi scientifici, che descrivono il valore di quelli che vengono definiti come UNESCO Clusters[13]. I professionisti afferenti alle designazioni scientifiche (Riserve della Biosfera e Geoparchi Globali) hanno espresso una maggiore percezione di impatto per lo sviluppo sostenibile rispetto a chi opera nelle designazioni culturali e questo può essere ricondotto al diverso e più ampio mandato loro affidato.

Da un confronto tra quanto espresso rispetto all'attuale capacità di contribuire allo sviluppo sostenibile e al potenziale di contributo percepito, emerge uno scostamento significativo che allude a un ampio margine di miglioramento per gli anni a venire (come emerge dalla Figura 1).

Lo scostamento tra contributo attuale e potenziale può essere in parte ricondotto anche ad una certa difficoltà a rendere applicative le competenze preesistenti e quelle apprese nel corso dell'*International Academy*. Questo sembra correlato ad alcune criticità riscontrate nelle condizioni di sistema in cui le designazioni UNESCO sono inserite. Difatti, dalla riflessione riguardo alle principali difficoltà gestionali ed

Figura 1. Contributo delle designazioni UNESCO allo Sviluppo sostenibile (scala da 1 a 5); elaborazione dati propria.

economiche, i temi emersi con maggiore ricorrenza e incidenza sono la scarsa sensibilità e attenzione delle istituzioni e dei *decision makers* locali rispetto all'operato delle designazioni UNESCO e la difficoltà di coinvolgere le comunità.
Inoltre, i rispondenti provenienti dai paesi dell'Europa Orientale e da paesi extra-europei hanno espresso preoccupazioni per la percepita debolezza istituzionale, declinata in mancanza o inefficacia del sistema di gestione e in scarse capacità delle autorità competenti. Nel complesso, evinciamo che lo scostamento tra contributo attuale e potenziale allo sviluppo sostenibile non possa essere ricondotto unicamente alle competenze dei professionisti di designazioni UNESCO, ma che si renda necessario un generale rafforzamento delle istituzioni, per generare consapevolezza, sostegno e condizioni operative favorevoli.
Spostando lo sguardo ai fattori esterni che condizionano l'operatività delle designazioni UNESCO, emerge il peso preponderante di variabili legate alla contingenza del momento. Il gruppo di ricerca aveva previsto che gli intervistati avrebbero espresso preoccupazioni rispetto alle ripercussioni dei prolungati fermi delle attività legati all'insorgere dell'epidemia di COVID-19 e alle misure sanitarie per la

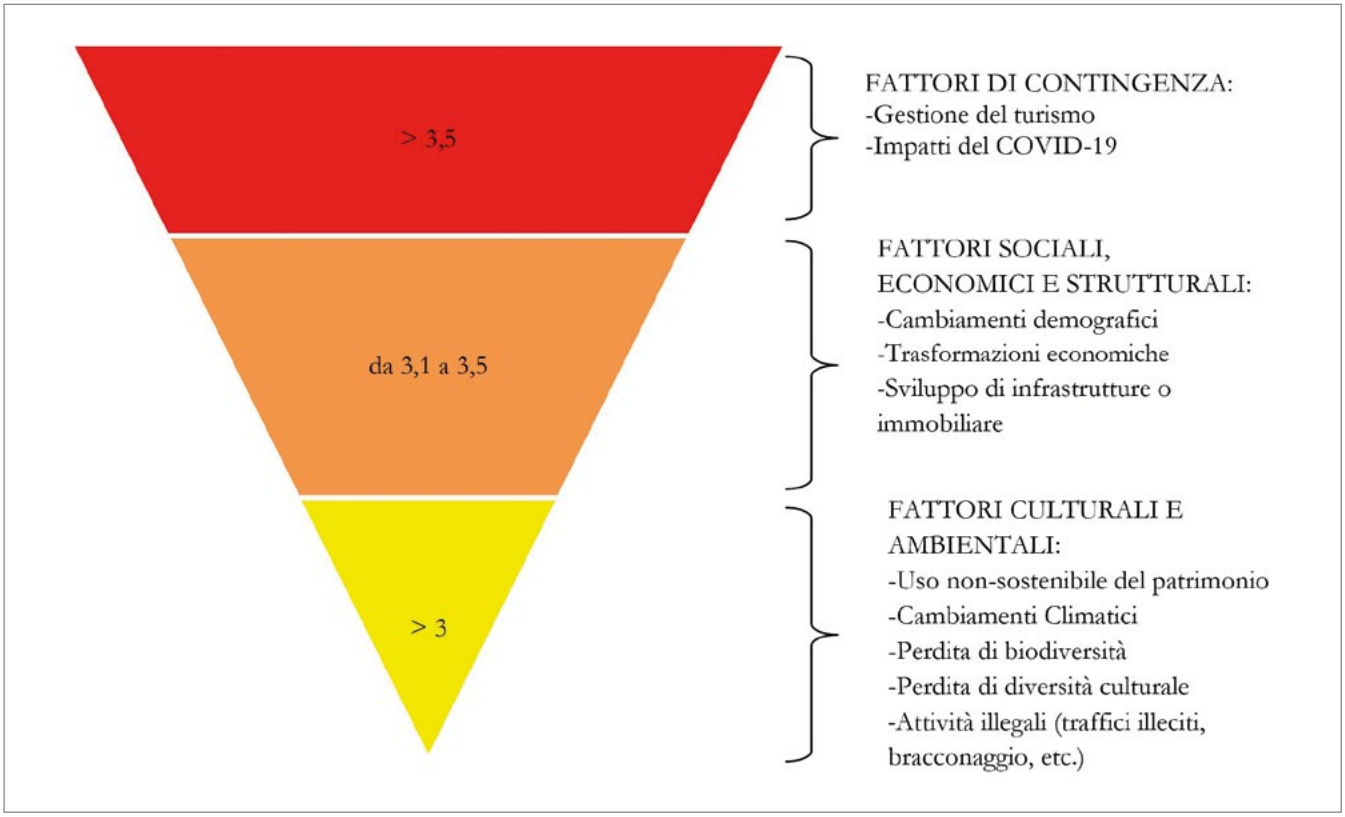


Figura 2: Fattori che condizionano le designazioni UNESCO (valore medio espresso in scala da 1 a 5); elaborazione dati propria.

contingenza dei contagi. Come conseguenza, da quanto emerso dai questionari le condizioni strutturali che normalmente affliggono i settori del patrimonio culturale e naturale e altri fattori di impatto globale sono passati, in modo netto, in secondo o terzo piano. Siamo quindi portati a ipotizzare che tale percezione possa generare, presso le designazioni UNESCO, un'azione di gestione della quotidianità nella quale le misure per la mitigazione degli impatti dell'attuale crisi prevalgano rispetto a azioni e pianificazioni di lungo termine che si propongono di rispondere in modo articolato a sfide più complesse.

La Figura 2 riporta i fattori espressi dagli intervistati, raggruppati per categoria e ordinati in modo decrescente per livello di significatività. Particolarmente inaspettato è lo scarso peso associato a fattori ambientali (quali ad esempio perdita di biodiversità, cambiamento climatico o uso non-sostenibile del patrimonio) o a fattori culturali (quali la perdita di diversità culturale) relativamente a quanto espresso riguardo alla gestione del turismo e agli altri impatti del COVID-19.

Analizzando, in ultima istanza, le competenze che i professionisti desidererebbero sviluppare per poter rafforzare il contributo del proprio operato verso l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, per ciascuna macro area di impatto emergono una serie di priorità. In ambito economico, gli intervistati desiderano sia sviluppare forme sostenibili di turismo, che migliorare la propria capacità di far corrispondere, ad attività di conservazione, azioni di valorizzazione che supportino lo sviluppo economico locale. A questa istanza sembra corrispondere quanto dichiarato in ambito di governance: prioritaria è l'integrazione della gestione delle risorse culturali e naturali nel più ampio sistema di gestione dei territori e in ambito sociale, in cui è auspicabile rafforzare la capacità di coinvolgimento e empowerment delle comunità. Da ultimo, in ambito ambientale, l'accento è posto sulla necessità di formare competenze per la valorizzazione di pratiche e conoscenze tradizionali che possano contribuire alla protezione ambientale e all'adattamento ai cambiamenti climatici e sul bisogno di dare impulso a modelli di produzione e consumo che siano sostenibili.

Nel complesso, quanto sembra emergere è la volontà di promuovere modelli gestionali aperti agli apporti e al contributo di una varietà di stakeholder: istituzioni, cittadini e rappresentanti delle comunità locali, gruppi di giovani e organizzazioni della società civile.

Conclusioni

Lo sviluppo delle capacità è centrale per gli enti che si occupano di beni culturali e naturali e, più in generale, per le organizzazioni culturali in quanto è connesso al raggiungimento degli obiettivi riguardanti la tutela e la valorizzazione del patrimonio e richiede efficaci strategie a diversi livelli, dal rafforzamento delle competenze e conoscenze individuali alla capacità di operare le istituzioni e le organizzazioni locali, nazionali e sovranazionali

La ricerca fa emergere come vi sia una crescente consapevolezza tra i professionisti culturali, operanti in designazioni UNESCO, dell'importanza di dotarsi di strumenti di conoscenza che permettano loro di contribuire allo sviluppo sostenibile dei territori in modo strategico e produttivo, tentando soprattutto di superare le difficoltà gestionali, di creare collaborazioni stabili, di coinvolgere le comunità locali e di sperimentare un approccio olistico. La formazione di operatori e gestori delle designazioni UNESCO non può prescindere da un complessivo rafforzamento del contesto in cui operano, dalle istituzioni ai professionisti culturali, e dall'applicazione di modalità specifiche rispetto al contesto locale, in modo da rafforzare le capacità in modo efficace e operativo.

Note

[1] A questo proposito si fa in particolare riferimento allo studio promosso dalla Direzione generale Musei del MiBACT, istituita con il D.P.C.M. n. 171 del 2014: Luca Moreschini, Giovanni B. Ramello, Walter Santagata, *Un marchio per la valorizzazione dei territori di eccellenza: dai siti UNESCO ai luoghi italiani della cultura dell'arte e del paesaggio*, Rubettino Editore, Soveria Mannelli 2016

[2] Si fa riferimento al dibattito che emerge in particolare dai seguenti documenti: *Culture Urban Future*, UNESCO, Paris, 2016; *The HUL guidebook. Managing heritage in dynamic and constantly changing urban environments. A practical guide to UNESCO's Recommendation on the Historic Urban Landscape*, UNESCO and WHITRAP, 2016; Francesco Bandarin, Ron Van Oers, *The Historic Urban Landscape: Managing Heritage in an Urban Century*, Willey Blackwell, Hoboken New Jersey, 2014; Guido Licciardi, Rana Amirtahmasebi (Eds.), *The economics of uniqueness: investing in historic city cores and cultural heritage assets for sustainable developmen*t, World Bank Publications, 2012; Enrico Bertacchini, Giangiacomo Bravo, Massimo Marrelli, Walter Santagata, *Cultural Commons. A new perspective on the production and evolution of cultures*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2012.

[3] In riferimento al settore turistico culturale, in relazione ai temi della sostenibilità e dell'innovazione, si considerano i recenti contributi di: Monica Gilli, Sergio Scamuzzi, *Pianificare il turismo. Innovazione, sostenibilità e buone pratiche*, Carocci, Roma 2020; Armando Peres, Martha Friel, *Futurismi. Nuova mappa per i viaggiatori di domani*, Hoepli, Milano 2016.

[4] In particolare si fa riferimento a: Pier Luigi Sacco, Giovanna Segre, *Creativity, cultural investment and local development: a new theoretical framework for endogenous growth*, in Ugo Fratesi, Lanfranco Senn (Eds.), *Growth and Innovation of Competitive Regions*, Springer-Verlag, Berlin 2009; *Knowledge Management for Culture and Development*, UNESCO, Paris 2012; *Harmonizing the Integrated Management Systems of Areas with Multiple International Designation (Ramsar Sites, World Heritage Sites, Biosphere Reserves, Global Geoparks)*, Final report IUCN international workshop (Jeju Island, 27-29 April 2015), IUCN, 2015; Astrid Caldas, Samuels Lafrenz, Adam Markham, Elena Osipova, *World Heritage and Tourism in a Changing Climate*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris 2016; *UNESCO Creative Cities programme for Sustainable Development*, UNESCO, Paris 2018; *UNESCO Global Geoparks contributing to the Sustainable Development Goals*, Paris 2018.

[5] Attualmente l'Italia e la Cina sono le nazioni che detengono il maggior numero di siti inclusi nella lista dei patrimoni dell'umanità, l'Italia ha 55 siti riconosciuti "patrimonio dell'umanità". Per quanto riguarda gli altri programmi UNESCO, l'Italia ha 12 iscritti nella lista rappresentativa del patrimonio culturale immateriale, 11 Città Creative UNESCO, 15 Geoparchi italiani riconosciuti nella rete globale UNESCO, 19 Riserve della Biosfera. Il contesto piemontese risulta essere particolarmente adatto a ragionare sull'integrazione delle designazioni UNESCO, vista la presenza sul territorio di: 5 siti iscritti alla World Heritage List (Residenze Sabaude – 1997, Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia – 2003, Siti Palafitticoli Preistorici dell'Arco Alpino – 2011, Paesaggi Vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato – 2014, Ivrea Città Industriale del XX secolo – 2018); 3 Città inserite nel Programma Creative Cities (Torino Creative City del Design – 2014, Alba Creative City per la Gastronomia – 2017 e Biella Creative City Crafts & Folk Art – 2019); 3 Riserve MaB (Ticino Val Grande Verbano – 2002, Monviso – 2013, Collina Po – 2016); 1 Geoparco (Sesia Val Grande – 2013); 3 elementi iscritti nel patrimonio culturale immateriale (l'Arte dei muretti a secco – 2018, l'alpinismo – 2019, l'arte musicale dei suonatori da caccia – 2020).

[6] Tratto da: *UNDP Capacity Development Practice Note*, April 2006, p. 3.

[7] Il dibattito sul *capacity building* nasce negli anni '90, in seguito ad una rivoluzione nell'approccio alle politiche di aiuto e sviluppo. Nello specifico si fa riferimento al lavoro sul tema portato avanti dal professor Walter Santagata, sintetizzato nel seguente rapporto: Walter Santagata, Enrico Bertacchini, Silvano Belligni, Alessio Re, Aldo Buzio, Sergio Foà, Donatella Saccone, *Rapporto internazionale sulle strategie di Capacity Building per la valorizzazione del patrimonio culturale*, CSS-Ebla, Torino 2013.

[8] Risulta di particolare rilevanza l'inclusione del capacity building nelle cosiddette 5C, ossia i cinque obiettivi strategici dell'UNESCO per il rafforzamento della World Heritage Convention (attraverso la dichiarazione di Budapest del 2002 (WHC-92/CONF. 002/4).

[9] L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile e 169 target. Per approfondimenti: *Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development*, 2015, disponibile al seguente link: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf; *UNESCO moving forward the 2030 Agenda for Sustainable Development,* 2017, disponibile al seguente link: https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785en.pdf.

[10] I Culture for Development Indicators individuati dall'UNESCO costituiscono uno strumento per misurare il contributo della cultura allo sviluppo sostenibile, per approfondimenti si fa riferimento al sito web dedicato: http://en.unesco.org/creativity/cdis.

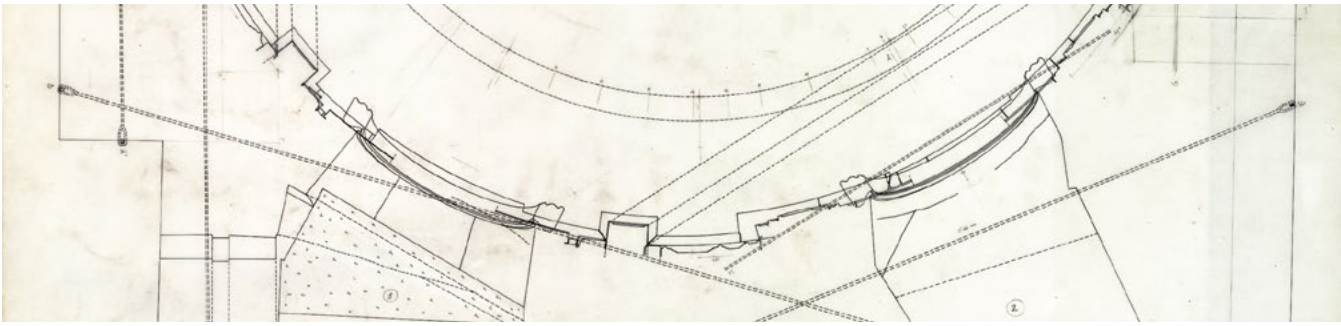
[11] Si fa riferimento alla definizione di sostenibilità e di buone pratiche presente nel Rapporto Brundtland "*Our Common Future*", UNCED, 1987.

[12] Diana Betzler , Ellen Loots , Marek Prokůpek , Lénia Marques, Petja Grafenauer, *COVID-19 and the arts and cultural sectors: investigating countries' contextual factors and early policy measures*, in «International Journal of Cultural Policy», 2020 (DOI: 10.1080/10286632.2020.1842383); *Measuring Capacity*, UNDP, New York 2010; *Culture 2030 Indicators: Thematic Indicators for Culture in the 2030 Agenda*, UNESCO, Paris 2019; *UNESCO moving forward the 2030 Agenda for Sustainable Development*, UNESCO, Paris 2017.

[13] Alessio Re, *UNESCO Cluster. Towards an integrated management perspective for multiple UNESCO designated areas*, Culture at Work. I rapporti di ricerca, Fondazione Santagata, Torino 2016.

BY-NC-SA

Atti



ATTI E RASSEGNA TECNICA
DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO
ANNO 154 - LXXV - N. 1 - GIUGNO 2021

I Rilievi di Franco Rosso all'Archivio di Stato di Torino

Franco Rosso's surveys at the State Archive of Turin

EDOARDO PICCOLI

Edoardo Piccoli, professore associato di Storia dell'architettura, Politecnico di Torino.

Con l'acquisizione dell'archivio personale di Franco Rosso (1939-2019), l'Archivio di Stato di Torino si è arricchito di una importante collezione di disegni di rilievo[1]. Storico dell'architettura e della città, Rosso è stato tra i primi in Italia a coltivare un'attenzione sistematica per la storia della costruzione in età moderna e contemporanea; coerentemente con il proposito di investigare la «anatomia e fisiologia» degli edifici, il suo metodo d'indagine privilegiato è stato il rilievo diretto, applicato allo studio di Antonelli e della sua scuola, e poi all'analisi delle cupole guariniane. Anche se tutti i materiali del suo archivio, dalle scritture alle collezioni di documenti, ai servizi fotografici, sono di notevole interesse ai fini sia della storia sia della tutela, la qualità della produzione grafica è tale da giustificare un'attenzione specifica al disegno.

Il fondo grafico si compone per la massima parte di disegni autografi derivati dai rilievi eseguiti da Rosso tra i primi anni Settanta e il 2008-2009.

Nei disegni dedicati alla scuola antonelliana, le indagini rossiane sui principi modulari e i dettagli costruttivi delle architetture si riverberano in un tratto nitido, asciutto, che mira ad evidenziare le procedure razionali messe in gioco nella progettazione e costruzione. Eccezionali, per qualità della restituzione del dettaglio e precisione, sono alcuni disegni di sezione, tra cui quelli in scala 1/20 della Mole Antonelliana, del Duomo di Novara e della cappella dell'Ospizio di Carità di Torino di Crescentino Caselli: fogli di grande o grandissimo formato, attraversati dalle curve di volte sottilissime, e testimoni, oltre che del dominio del mezzo tecnico e della scala grafica da parte di Rosso disegnatore, del suo interesse per il controllo meticoloso della costruzione perseguito dagli architetti-ingegneri ottocenteschi.

Diverso è il problema posto dall'architettura di Guarino Guarini, a cui Rosso lavora a partire dai primi anni 1990: un'architettura magmatica e irregolare, quella guariniana, basata su procedimenti costruttivi che si aggiornavano anno dopo anno, per adattamenti successivi[2]. Nel rilevare la cappella della Sindone, Rosso reagisce a questo diverso contesto culturale e tecnico con una ricerca d'archivio capillare e con lo studio analitico delle tolleranze dimensionali del cantiere secentesco, di cui sono prova le centinaia di schizzi, testi, annotazioni e diagrammi, di svariate dimensioni, che accompagnano le oltre 45 tavole (non tutte completate prima della scomparsa dello studioso) che compongono il rilievo vero e proprio.

Per questa sua varietà, il fondo grafico rossiano costituisce anche una concreta testimonianza della stagione conclusiva del disegno di rilievo dell'architettura come lavoro manuale, alle soglie dell'era digitale. Rosso, del resto, ha dovuto affrontare e risolvere problemi tecnici non indifferenti: l'indeformabilità, ad esempio, era un requisito, per disegni su cui lo studioso sapeva di dovere lavorare per anni. Ne consegue l'uso di supporti particolari. Ai fogli di carta ad alta

grammatura, prediletti per gli studi a matita poi ripassati a china (e riportati su lucido per assicurare la riproducibilità) si affianca, dagli anni '90, il poliestere per le tavole finite. Questo materiale plastico, robusto e indeformabile ma di non agevole correzione, consentiva a Rosso di fissare i tracciati definitivi, e anche di stratificare in trasparenza sezioni e piante, superando gli inconvenienti della tradizionale carta da lucido.

A ogni scelta tecnica, corrisponde un preciso esito formale: e così, la matericità dei fogli di carta bianca o da spolvero, dove il disegno emerge tra nuvole di grafite e pentimenti, ma anche la purezza del poliestere, su cui scorrono, nitidi e isolati, i tratti a inchiostro, rimandano all'intenzionalità estetica di molti di questi disegni. È una questione di cui si dovrà discutere, anche perché Rosso, studioso politecnico per formazione e carriera, fu attivo in giovinezza anche come critico d'arte[3], tra artisti e gallerie che rendevano Torino un laboratorio di rilevanza internazionale. La sua piena consapevolezza dei significati contemporanei del disegno, e della portata anche ideologica di ogni lavoro grafico, è quindi fuori discussione.

Il fondo Franco Rosso è conservato alle sezioni Riunite dell'Archivio di Stato in seguito a generosa donazione da parte della sorella dello studioso, Silvana Rosso. È stato inventariato a cura di Roberto Caterino e Giusi Andreina Perniola, sotto la supervisione dell'Archivio di Stato di Torino (in particolare della dott.ssa Maria Paola Niccoli). L'inventario è stato pubblicato ed è on line sul sito dell'archivio. La graduale digitalizzazione dei fondi grafici dell'archivio[4] è in corso.

Note

[1] Roberto Caterino, Giusi Perniola, Edoardo Piccoli (a cura di), *Tra Guarini e la scuola antonelliana. L'archivio Franco Rosso all'Archivio di Stato di Torino*, Sagep, Genova 2019. Con una bibliografia di scritti rossiani. Decisivo per l'acquisizione e archiviazione del fondo, è stato in ogni momento il sostegno dell'Archivio di Stato di Torino.

[2] Il rilievo della Cappella della Sindone è realizzato per la maggior parte tra il 1990 e il 1998, con operazioni parziali successive; completo di documentazione fotografica di supporto, schizzi, appunti, e bozze di un testo critico, fornisce una testimonianza preziosa dello stato dell'edificio prima dell'incendio del 1997.

[3] Tra gli artisti che Rosso aveva conosciuto e, in alcuni casi assiduamente frequentato: Giulio Paolini, Piero Fogliati, Marcolino Gandini, Piero Rambaudi; e la critica d'arte Mirella Bandini. Per la bibliografia rossiana, vedi *supra*, nota 1. Tracce di questi rapporti si trovano anche nella biblioteca di Rosso, donata alla Biblioteca Centrale di Architettura "Roberto Gabetti" del Politecnico di Torino (su cui si veda il saggio di Sergio Pace in Roberto Caterino, Giusi Perniola, Edoardo Piccoli (a cura di), *Tra Guarini*... cit.).

[4] Nonostante l'esiguità delle risorse, la campagna prosegue per gradi, a cura dell'Archivio di Stato e con la supervisione della dott. Daniela Cereia, che ringraziamo.

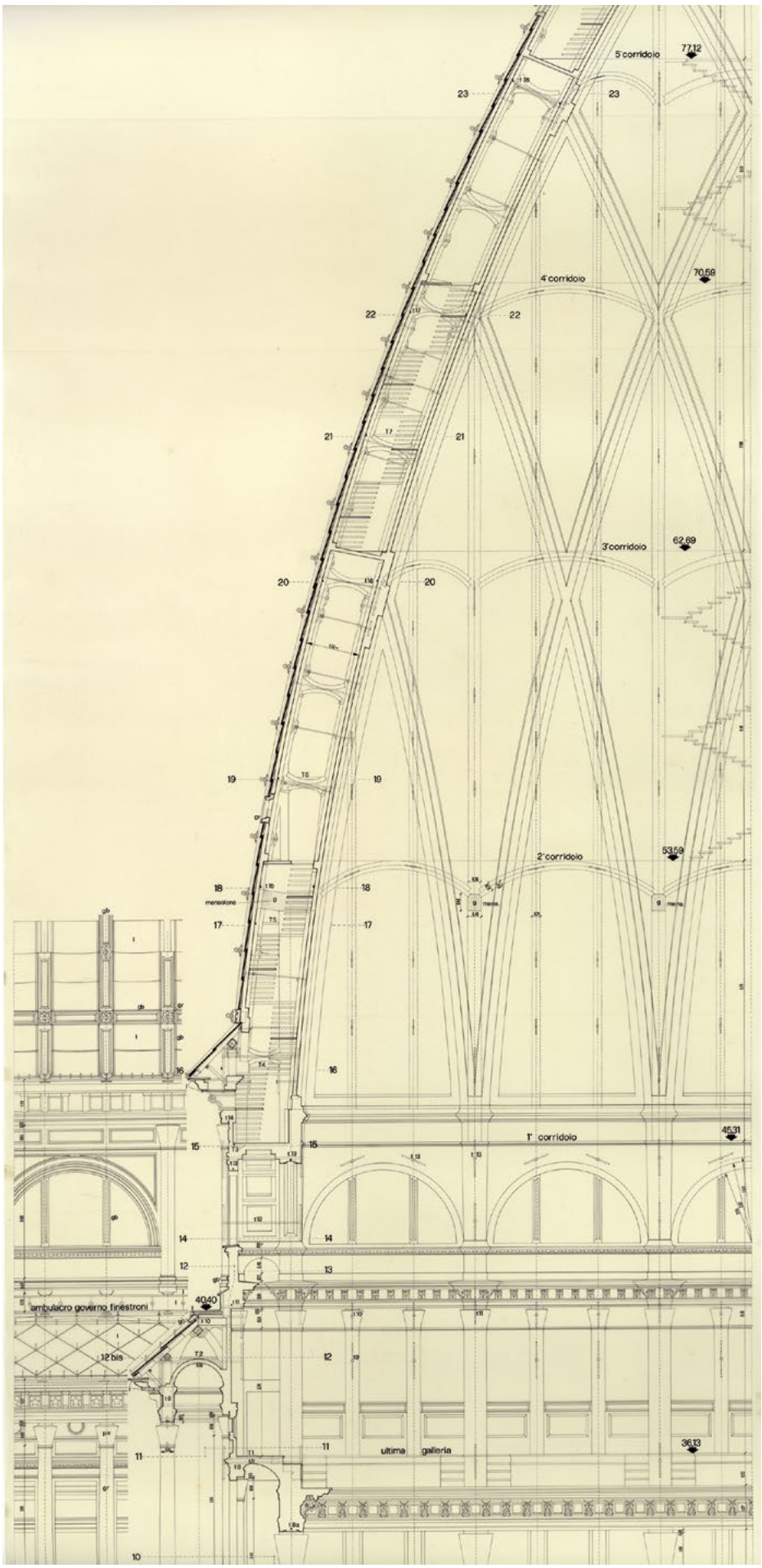


Figura 1. Franco Rosso, sezione in scala 1:20 della Mole Antonelliana, *1976, dettaglio. China e Letraset, su un lucido in rotolo (Archivio di Stato di Torino).*

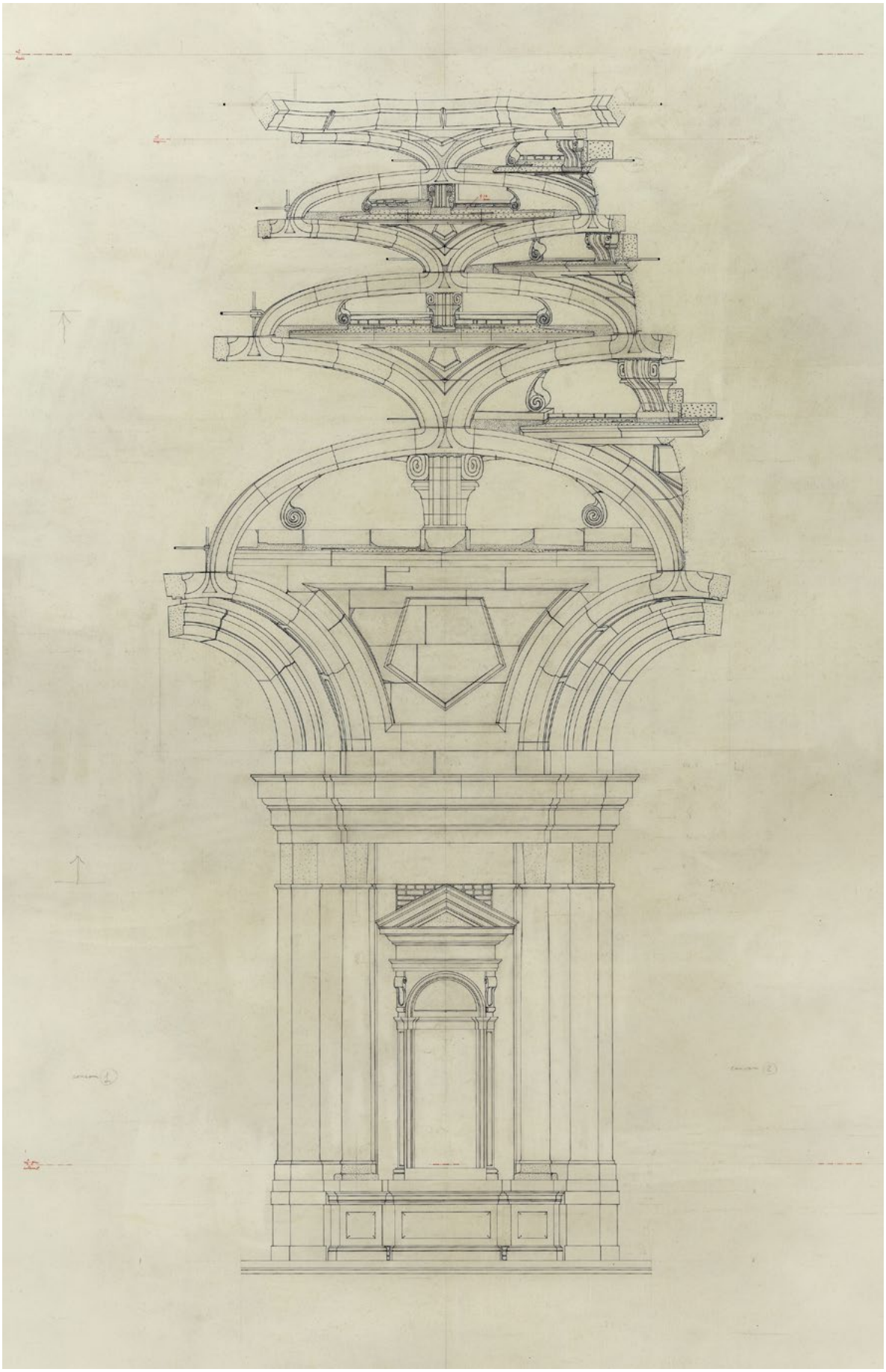


Figura 2. Franco Rosso, prospetto-sezione di un sesto dell'interno della cupola della Sindone, dal pilone del tamburo fino alla raggera in sommità, *circa 1995, scala 1:20. China* e *matita su carta Fabriano (Archivio di Stato di Torino).*

BY-NC-SA

Il rilievo-progetto di Franco Rosso
Franco Rosso's design-survey

GIANFRANCO CAVAGLIÀ

Gianfranco Cavaglià, architetto, già Professore ordinario di Tecnologia dell'Architettura, Politecnico di Torino.

> Vi è una differenza immensa tra il vedere una cosa senza la matita in mano, e il vederla disegnandola [...] il disegno dal vero di un oggetto conferisce all'occhio un certo comando alimentato dalla nostra volontà. Bisogna dunque volere per vedere e questa vista voluta ha il disegno nello stesso tempo per fine e per mezzo. Mano, penna, matita, disegno, sono i protagonisti della conoscenza, ma anche della volontà[1].
> Il disegno insegnato come si deve è il miglior modo di sviluppare l'intelligenza e di formare il giudizio, perché disegnando si impara a vedere, e vedere è sapere. Saper disegnare, è quasi una virtù civile[2].

Così Annamaria Ducci introduce l'elogio della mano di H. Focillon. Le descrizioni di Annamaria Ducci, che legano vista, tatto, penna, matita e volontà possono essere assunte per descrivere bene, e in modo sintetico, l'opera di Franco Rosso nel rilevare architetture, costruzioni, modi di costruire sino ai più minuti particolari.

1. Il metodo

La continuità dell'attività della mano, uno strumento delicato e sensibile che si relaziona con la vista e con il sapere vedere e, per documentare, passa dalla scrittura al disegno, per tornare alla scrittura: il lavoro di Rosso trasmette questa continuità, e insieme l'esperienza del *mestiere*, in un rilievo che ha l'obiettivo di comprendere l'architettura, le motivazioni del progetto, le condizioni al contorno di un determinato periodo, le tensioni culturali, e non può prescindere da un inquadramento storico. La descrizione costruttiva è dettagliata e, con le ricerche d'archivio, si spinge sino agli aspetti esecutivi del cantiere e al controllo durante le fasi di costruzione. Nello scorrere gli appunti e i disegni del suo lavoro troviamo una circolarità che si reitera: sopralluogo, schizzo, appunto manoscritto, indagini d'archivio, impostazione del disegno, nuovi appunti sintetici sul disegno, revisione sino a che tutto torna rispetto all'eseguito, che esiste e non è solo un progetto (Figure 1-3). È il suo modo di fare: non si preoccupa della dimensione dell'opera né della quantità dei particolari, avviato il lavoro non si ferma più sino al completamento del rilievo, così impostato. A ciò si deve aggiungere l'inquadramento storico, il significato dell'opera in quel momento, la collocazione urbana, il piano regolatore. Tutti gli elementi che possono essere stati considerati per la progettazione vengono esaminati e presentati.
Franco Rosso pratica la costruzione in modo diretto, la percorre completamente anche nelle parti non praticabili e difficilmente raggiungibili: è lì che riesce a comprendere la logica costruttiva, strutturale di una edilizia in laterizio che, in Antonelli, si evolve fino a entrare in competizione con la parallela

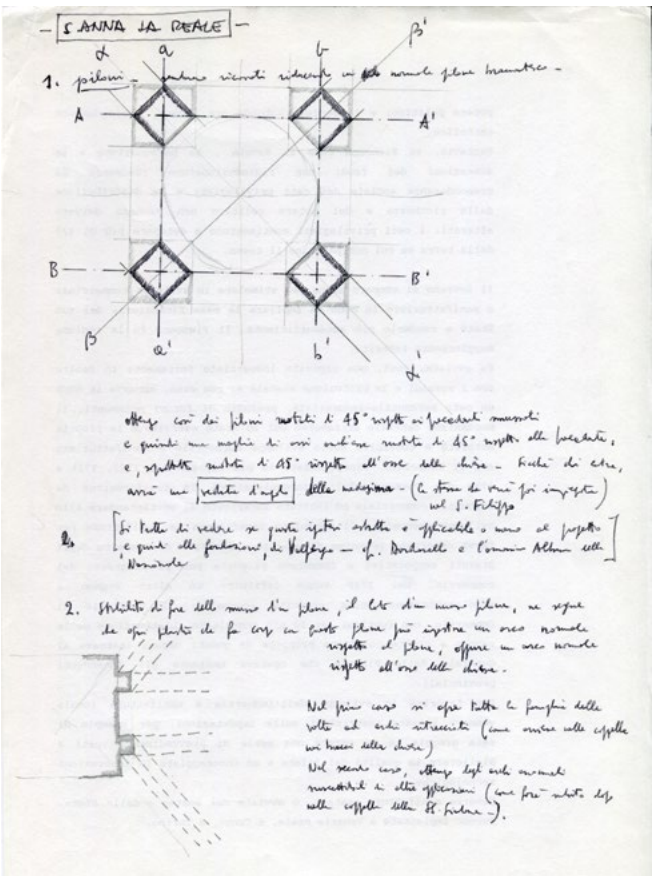


Figura 1. Analisi del progetto di Guarini per Sant'Anna la Reale a Parigi. La circolarità del suo rilievo: sopralluogo, schizzo, appunto manoscritto, indagini d'archivio, impostazione del disegno, annotazioni. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

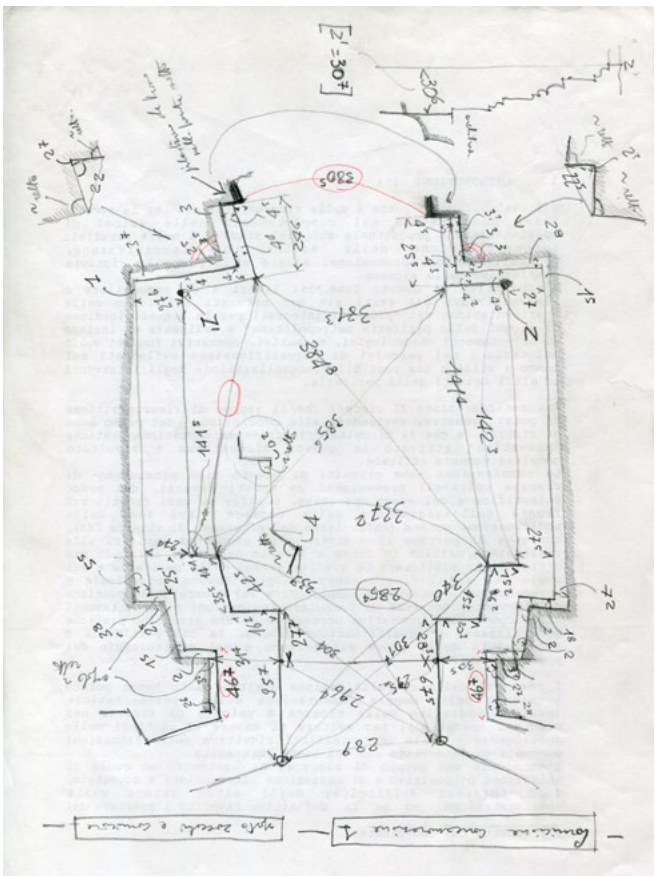


Figura 2. Prima fase di schizzo da rilievo (cappella della Sindone, «cornicione concamerazione / sporto zoccoli e cornicione»). © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

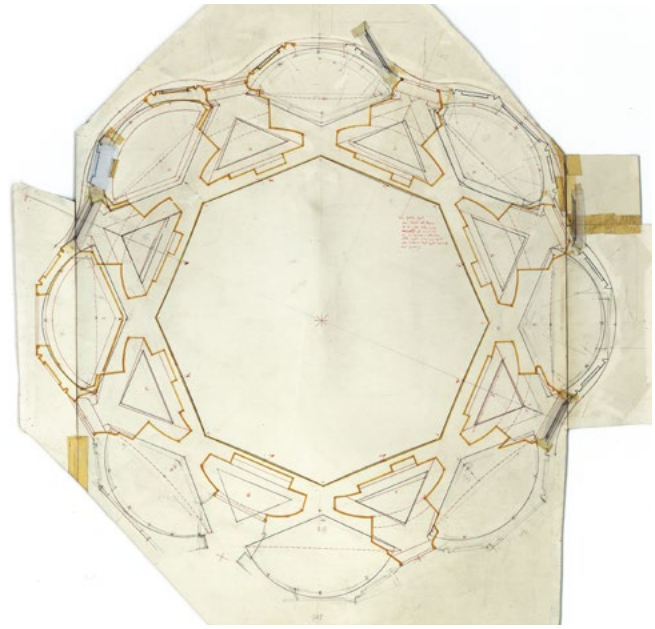


Figura 3. Pianta della cupola della chiesa di San Lorenzo, scala 1:20. La stesura del rilievo come costruzione di un progetto: disegno su carta da disegno, la stratificazione dei segni, a matita nera dura per l'impostazione, lo sviluppo con colore quando utile, le correzioni. Disegno su carta Fabriano: tracce di cartoncino per puntare ripetutamente il compasso senza danneggiare il foglio, note minute a matita. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

edilizia con impiego del ferro. Riprendere oggi il lavoro di Franco Rosso significa avere la possibilità di comprendere, di quegli architetti di cui lui si è occupato con il rilievo, quanto non sarebbe possibile altrimenti: alla comprensione dell'opera architettonica aggiungere quella costruttiva, della tecnologia del periodo, ed estendere l'informazione con ampie descrizioni, a completare quanto il disegno non potrebbe da solo fornire (Figura 4).

Il rilievo-progetto

Il lavoro di Franco Rosso è un rilievo-progetto. Non è solo un rilievo, il suo lavoro si estende alla comprensione complessiva del progetto e nella stesura opera come quando si fa un progetto: imposta il disegno, lo sviluppa sino a che assume significato completo di rispondenza al costruito; il disegno è sempre accompagnato da descrizione dettagliata per annotare quanto il disegno non può rappresentare. Nei suoi disegni, prevalentemente su carta da disegno, se le dimensioni del soggetto lo consente (la carta da lucido è utilizzata per unire più disegni), si nota la stesura a matita dura, leggera, e quei segni verranno passati a china quando la stesura può essere considerata completata e coerentemente confermata: il disegno finale è di fine qualità esecutiva. I suoi disegni sono prevalentemente in scala 1:20, la scala con la quale si può indicare tutto (e se necessario passa ancora

a scala maggiore, quando il particolare diventa minuto). Le stesse scale che descrive utilizzate dall'Antonelli per il suo modo di costruire, che poi diventavano modelli, per sé e per gli utilizzatori, quando il disegno mostrava i suoi limiti per la comunicazione (Figure 3, 4, 9, 10)[3].

Attualità dell'esperienza

La comprensione dell'architettura attuata attraverso questo rilievo-progetto è concreta, è costruttiva, è relazionata al periodo, alle intenzioni dell'autore di cui riporta riferimenti e interpretazioni, è attuale. Gli strumenti del rilievo di oggi, che permettono in tempi brevi rilevamenti complessi con restituzioni accurate e precise, non possono andare all'interno dell'essenza costruttiva che è il vero punto d'interesse di Franco Rosso. Lui vuole comprendere la costruzione, come è stata concepita, come è stata realizzata e le sue retroazioni sul progetto. La sua concretezza di tecnico, per educazione e formazione, che non procede se non comprende, si unisce ai suoi interessi per l'arte, alle frequentazioni con gli artisti dai quali recepisce il significato dell'opera completa. L'architettura non è solo costruzione, è un'opera e Franco Rosso cerca di comprenderla, rappresentarla e documentarla nella sua interezza (Figure 3-10).

Maturità

Il metodo di Rosso è supportato da una volontà con una componente d'istintività, che viene dall'autenticità della sua curiosità di comprendere la costruzione, e che lo porta per carattere e per precoce maturità, a precedere quella che può essere la conclusione del corso di studi: il saggio sulla casa dell'Antonelli, pubblicata su «Atti e Rassegna Tecnica» con Giovanni Brino, è del 1972. Rosso si laureerà nel 1973, ma il suo rilievo, e i paralleli scritti hanno già tutte le caratteristiche e informazioni che troveremo nei lavori successivi. Emerge la figura di un architetto progettista, che indirizza la sua attenzione a comprendere il costruito e a ripercorrere le fasi di progettazione e di costruzione attraverso il rilievo. È anche uno storico e un ricercatore: l'analisi e la

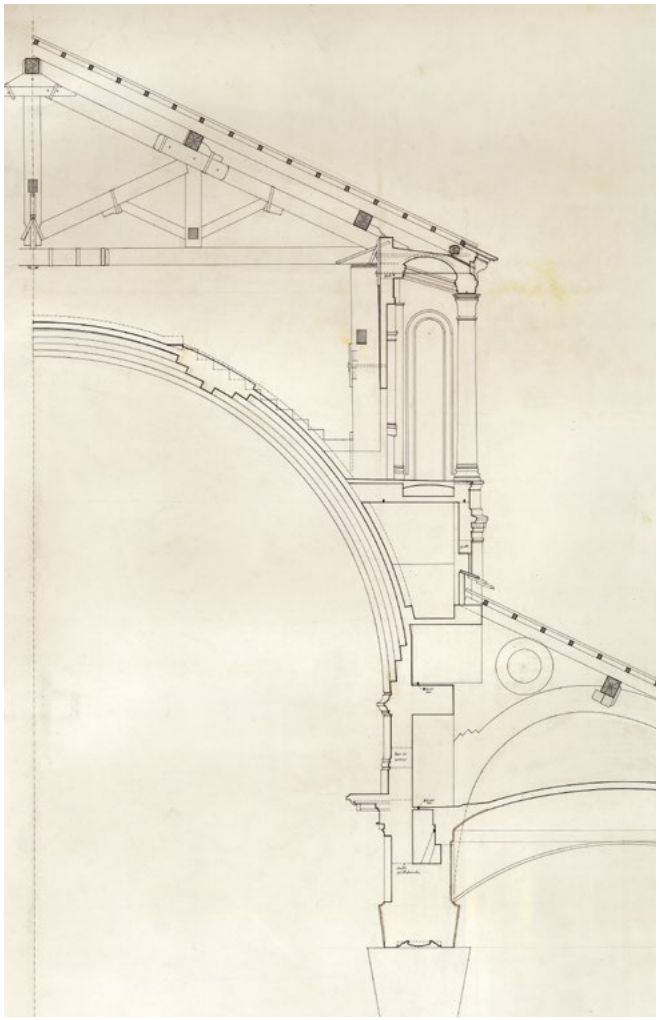


Figura 4. Sezione verticale (scala 1:20) di parte della navata del Duomo antonelliano di Novara (rilievo del 1988): la sottile volta a botte nervata con le sovrastrutture murarie, la galleria esterna e la carpenteria di copertura. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

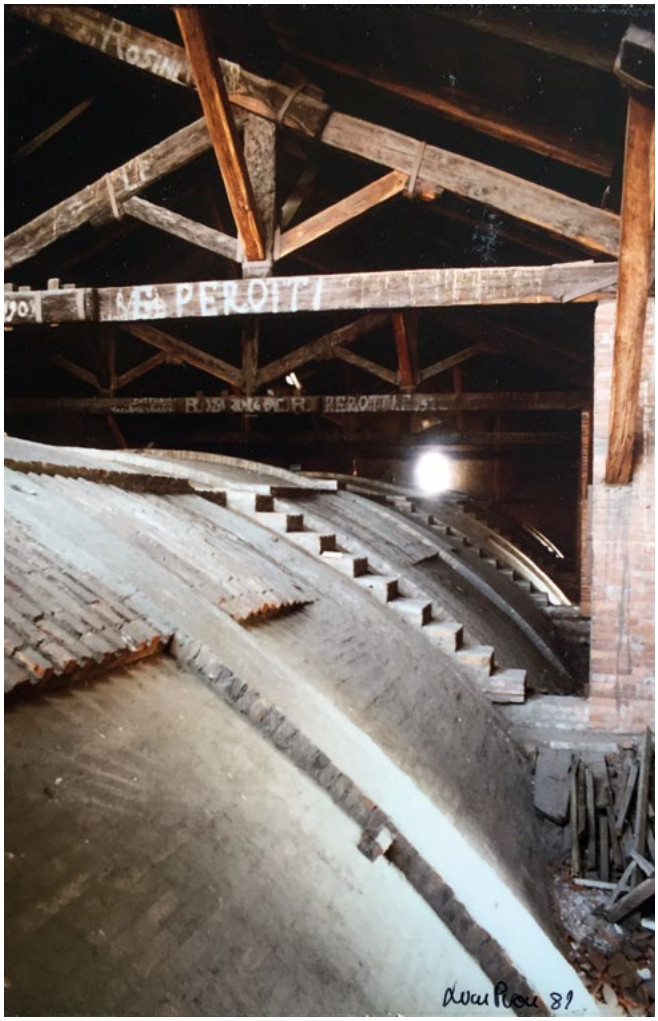
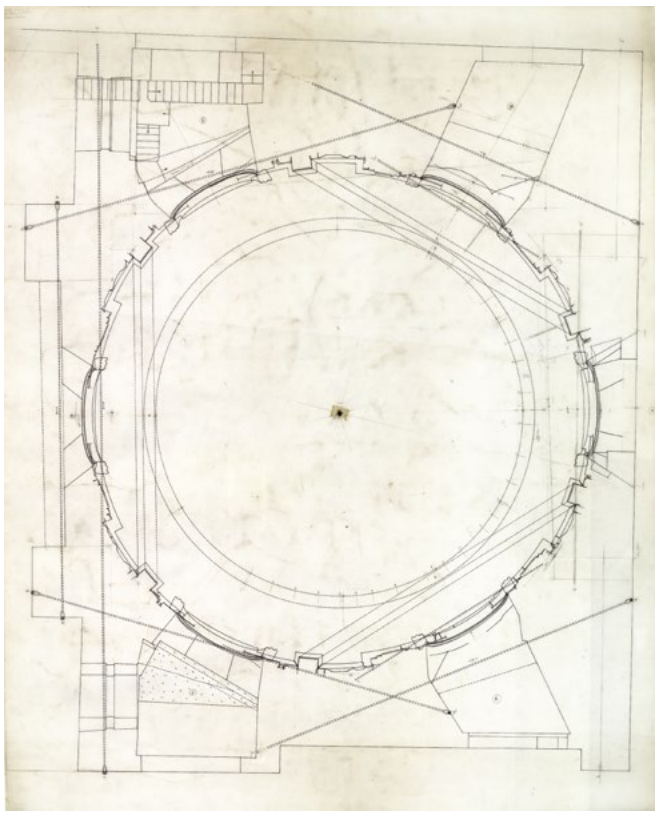


Figura 5. È esplicita la necessità del documentare parti non facilmente accessibili, in particolare l'estradosso delle volte e la copertura, per comprendere l'impostazione della struttura a conferma del rilievo-progetto. Novara, Cattedrale. Foto di Luca Pron, 1989. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.



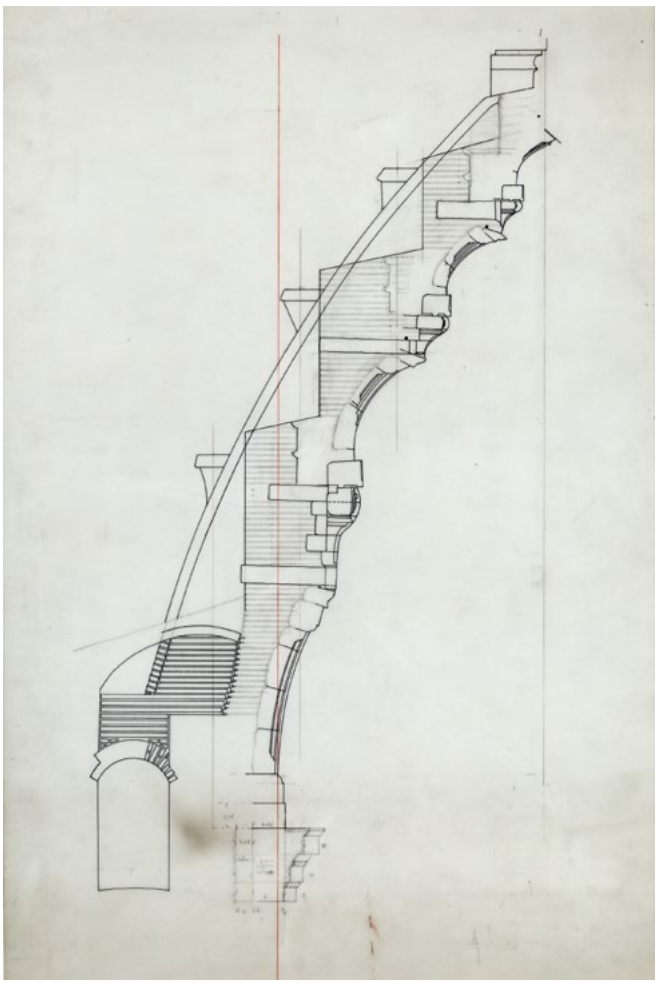


Figure 6 e 7. La complessità dell'eseguito richiede uno sviluppo progressivo del rilievo (Sindone: sezione orizzontale sul bacino tronco, con in evidenza le catene annegate nella muratura; sezione verticale di studio del cestello di archi; scala 1:20). © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

comprensione non può avvenire solo con il confronto diretto con l'opera – quello è l'approccio – ma non è sufficiente, e allora lo vediamo raccogliere documentazione storica e affiancare ai disegni riferimenti alle fonti per completare l'informazione in modo ampio e puntualmente documentato. Ritorna quella circolarità dichiarata in apertura tra schizzo, appunto, disegno, fotografia, documentazione, per arrivare al disegno conclusivo del rilievo che ha tutti i contenuti di un progetto integrale.

Insegnamento

Franco Rosso nella didattica prosegue la traccia del prof. Mario Passanti, che vedeva nel rilievo l'opportunità della riprogettazione per comprendere il progetto, e poi la possibilità di percorrere direttamente gli spazi costruiti per acquisire la percezione dello spazio.

Dal programma del corso di Disegno e rilievo del 1988-1989 di Franco Rosso:

> il corso ha per scopo l'addestramento degli allievi alla corretta rappresentazione di qualunque manufatto, secondo le convenzioni dell'architetto. Intenzionalmente orientato in una prospettiva specificatamente tecnologica del manufatto, esso mira a integrare l'esatta rappresentazione dell'apparenza geometrica d'ogni struttura costruita, con la scrupolosa individuazione della sua più recondita sostanza (materiale, costruttiva, resistente). Il tradizionale rilievo geometrico è qui dunque inteso come il mero supporto d'una più ricca investigazione sull'anatomia e la fisiologia delle costruzioni[4].

Nella sintetica enunciazione delle finalità del corso si ritrovano molte delle osservazioni emerse dall'analisi delle sue attività professionali e di ricerca che riportava, come esperienza diretta, nell'attività didattica. Esplicita la contiguità con la Tecnologia e con tutte le discipline che hanno ruolo nella concezione e stesura di un progetto.

2. Su Alessandro Antonelli

Nello studio degli autori di cui si è occupato, Rosso ha indagato in modo approfondito quanto necessario per soddisfare i propri interessi e la sua descrizione è sempre esaustiva. Nel suo studio sulla casa di Antonelli, Rosso, insieme a Brino, oltre agli aspetti architettonici interpreta e riporta le tensioni urbanistiche, le attenzioni sociali di una società in cambiamento, il ruolo privato, pubblico e politico. Delinea una figura che anticipa i tempi: la casa da pigione deve poter essere trasformata, tanto che Antonelli la gestisce direttamente e ne pratica le trasformazioni. È una condizione poco diffusa che il progettista-costruttore provveda alla successiva gestione di un bene da reddito e con tali obiettivi

la concepisca, con la possibilità di estensione di superfici intermedie, soppalchi (nell'altezza dei cinque piani ne ricava dieci), esaltando gli aspetti architettonici, e acquisendo, rispetto a tali obiettivi, sollecitazioni costruttive e strutturali.
Emerge un architetto con una personalità forte e complessa: rispetto alla società, Antonelli è un visionario che percepisce i cambiamenti in atto, e sa ben realizzare le sue previsioni anche con tornaconto economico; è un ingegnere che raggiunge probabilmente i massimi risultati per la costruzione in laterizio, alleggerendola e trasformandola, in tacita competizione, con la coeva tendenza all'utilizzo della struttura metallica; è un urbanista che agisce sul territorio e ne delinea la configurazione; è un architetto che cerca e trova soluzioni innovative per tutte le parti della costruzione e non rinuncia mai a innovare rispetto alla concretezza e molteplicità degli obiettivi senza dimenticare la propria formazione accademica; è uno sperimentatore di modi di costruire nella continua tensione ad alleggerire la costruzione oltre ai limiti dell'esperienza consolidata, in tutte le sue parti, anche le più minute, e le controlla dettagliatamente anche durante la vita d'esercizio intervenendo secondo necessità.
Tutto è documentato da Rosso attraverso il rilievo che rappresenta l'avvio del suo lavoro e procederà in parallelo con disegni, appunti, indagini, ricerche storiche d'archivio e documenti originali.
Antonelli progetta secondo un sistema costruttivo nuovo, definito *sistema Antonelliano,* che esclude le grandi masse murarie, riesce a realizzare costruzioni più leggere e meno costose. Antonelli progetta elementi costruttivi, la cui scala di riferimento è il laterizio, che deve avere qualità definite, e che si sottoporrà a forti sollecitazioni; la malta, per la quale le specifiche sono altrettanto dettagliate; e il controllo dell'esecuzione, affidata a persone di assoluta fiducia, oltre alla continua presenza in cantiere.
L'*alleggerimento*, lo *stretto necessario,* sono i criteri costitutivi del suo progetto e, a fronte di soluzioni sperimentate certe (ad esempio, il dimensionamento delle sezioni degli infissi) preferisce provare a ridurre le sezioni per constatare direttamente gli esiti, aggiungendo che non disdegna dover intervenire con correzioni durante la costruzione, se scopre insufficienze.
Nascono così elementi costruttivi nuovi che vanno a incrementare il repertorio (Figure 12-14): «mentre il progettista convenzionale si limita a una *macrodeterminazione* delle ossature murarie Antonelli si preoccupa, anche e soprattutto, della *microdeterminazione* (vale a dire della più intima strutturazione di quelle)»[5]; «la sua preoccupazione costante, infatti, è stata quella di identificare, senza residui, gli ordini di architettura, il sistema trilitico classico con lo scheletro portante, integrandolo come la forma del sistema murario innovato, di fare di ogni elemento in rappresentazione, un elemento in funzione»[6].
Franco Rosso, attraverso l'esame minutissimo dell'opera antonelliana ne ripercorre il progetto; con la stesura del rilievo supera il distacco temporale e si affianca al progettista, e ne interpreta l'esperienza nel contesto. I suoi elaborati sono strumenti, riconosciuti utili dagli stessi studiosi che li hanno poi utilizzati, per proseguire nell'interpretazione di quella concezione Antonelliana che derivava dalla sua esperienza e dalle sue sperimentazioni, e che per molto tempo non è stato possibile comprendere e motivare con supporti scientifici adeguati.

Figura 8. La lanterna della cappella della Sindone, circa 1995. Sopralluogo e fotografia durante i lavori di manutenzione: una opportunità per raggiungere luoghi altrimenti non praticabili e impostare il rilievo di parti complesse e comprendere le opere di completamento. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

3. Postfazione

Attualità dell'esperienza

Nell'esperienza di Franco Rosso vedo una sollecitazione quanto mai attuale e poco praticata per affrontare lo studio dell'architettura. L'architettura costruita è la sintesi di molte competenze, e maggiormente oggi per la varietà delle specializzazioni, delle possibili aggregazioni di soluzioni tecnologiche, con motivazioni non solo costruttive, di mercato, di disponibilità produttive, di modalità d'appalto di organizzazione del processo. Nelle costruzioni attuali non è facile ripercorrere la sequenza delle scelte progettuali, ma se non si ricostruisce il percorso con lo stesso rigore di sequenza si rischia di non comprendere le scelte e si rimane alla superficialità della percezione priva della stratificazione delle motivazioni del progetto.

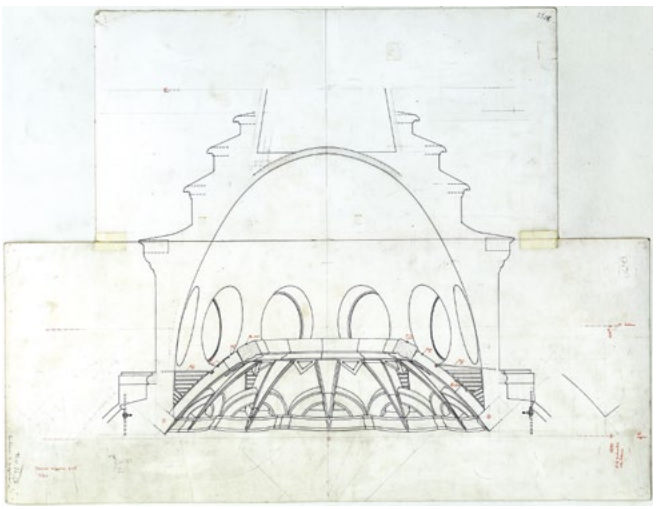


Figura 9 La stesura del rilievo è progressiva per sezioni a quote diverse: Sindone, sezione verticale sulla raggera e il cupolino; due fogli giuntati, disegno a matita ripassato a china nera e rossa. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

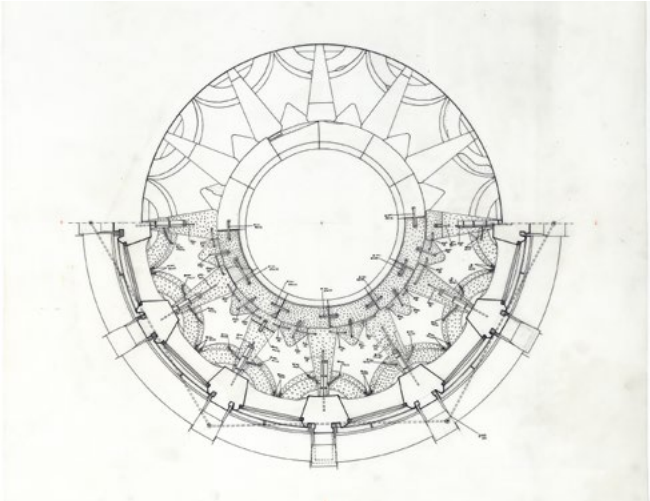


Figura 10. Il disegno conclusivo, ripassato a china su poliestere, è un documento utile per lo studio (Sindone, la stella a dodici punte vista in pianta, con indicazione e misure delle catene e staffe metalliche). © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

Figura 11. La casa di Antonelli in via Vanchiglia (foto di Gianfranco Cavaglià, 2020). Una personale osservazione, con sorpresa, da studente: scoprire nel fronte dell'edificio la dimensione urbana, nella percezione da lontano, di un edificio con piani di significativa altezza. Poi avvicinandosi si scopre che in quelle altezze compare un'ulteriore ripartizione, prima negata per disegno e colorazione. L'attenzione costante all'essenza della costruzione e della destinazione d'uso non distrae il progettista dalla collocazione urbana e dalla percezione architettonica delle sue opere.

Figura 12. Casa Antonelli, via Vanchiglia (foto di Gianfranco Cavaglià, novembre 2020). Protezione da cadute, ringhiera in corrispondenza delle sole parti apribili: un elemento costruttivo di Antonelli. L'infisso al piano terra sostituito con infisso metallico: mancano strumenti per vincolare il mantenimento di quelli originali.

Figura 15. Casa Antonelli in via Vanchiglia. La ringhiera della scala disegnata per facilitare la realizzazione in relazione alle modalità esecutive del periodo (foto di Gianfranco Cavaglià, agosto 2020).

Figura 13. Casa delle Colonne, corso Matteotti, lo stesso elemento costruttivo di Antonelli: la ringhiera solo in corrispondenza delle parti apribili dell'infisso. Da notare l'integrazione dell'altezza, a regolarizzazione della protezione con elementi orizzontali nella stessa larghezza della ringhiera originale.

Figura 14. Una parte dello stesso edificio, sottoposto a manutenzione straordinaria: sostituzione degli infissi; arretramento dell'infisso, con modifica della conformazione geometrica per semplificare la realizzazione di vetri-camera a tutta luce in formato rettangolare; rifacimento della protezione alle cadute per tutta la luce dell'apertura. Manutenzione trasformista: eliminati elementi costruttivi originali di Antonelli. Già Franco Rosso aveva previsto il rischio della trasformazione con interventi non adeguati al mantenimento del progetto originale.

Figura 16. Casa Ponzio-Vaglia (Alessandro Antonelli, dal 1853) o "casa delle Colonne" (foto di Gianfranco Cavaglià, novembre 2020). Già esempio di edificio con schermatura intercambiabile tra estate (persiane) ed inverno (secondo infisso vetrato al posto delle persiane): oggi gli elementi intercambiabili, a seguito di manutenzione straordinaria, non sono più presenti. Comprensibile la scelta, con il rammarico dell'eliminazione di un elemento costruttivo intercambiabile, che documentava la possibilità di migliorare le condizioni ambientali interne al variare delle stagioni, senza impiego di energia (Franco Rosso aveva anticipato già nel 1982, con il titolo provocatorio di una rubrica su «Nuovasocietà», Uno sfregio alla volta, *i problemi di tutela e di restauro).*

Due ricordi personali

Uno puntuale: l'emozione della visita, con lui guida alla Mole, percorrendola per tutta la sua altezza, attraverso scale sempre più strette, sino alla sommità con affaccio su piccolo sporto, grata di ferro. Uno dilatato, nella casualità dell'incrocio nel cortile del Castello del Valentino, su una reciproca empatia che lo portava ad aggiornarmi sui recenti studi o sui non facili rapporti con le istituzioni poco attente a riconoscere e acquisire il valore del suo lavoro.

Affinità

Nel rivedere l'insieme dell'opera di Franco Rosso, nell'ampiamente documentato *Tra Guarini e la scuola antonelliana* a lui dedicato e la documentazione presso l'Archivio di Stato, noto che l'affinità degli interessi si era già espressa in attività di didattica e di ricerca che negli anni avevo svolto nell'ambito della Tecnologia dell'Edilizia con il sintetico obiettivo, nei laboratori di progettazione e nell'analisi del costruito, di motivare le scelte. Un'analogia forte con il metodo di Franco Rosso, minuzioso, documentato per tutte le parti, per comprendere come tutte le scelte siano motivate e, nel caso dell'Antonelli, come le motivazioni appaiono immediatamente esplicite.

Microdeterminazioni

Franco Rosso evidenzia come l'Antonelli, contrariamente alla consuetudine più diffusa, prosegua nel progetto alle scale più minute, *microdeterminazioni,* che troviamo nelle sue opere: inventa o ridefinisce elementi costruttivi.

La sua tensione a togliere ciò che non serve è costante: ad esempio, la riduzione della larghezza della ringhiera alla sola parte interessata dall'apertura dell'infisso, sia in casa Antonelli sia nella Casa delle Colonne (Figure 12-17).

Nella Casa delle Colonne si evidenzia come il succedersi di manutenzioni straordinarie abbia cancellato elementi originali del progetto (vedere le immagini a confronto, 2001-2020[7]), con la eliminazione del doppio tipo di chiusure esterne: persiane e doppio infisso vetrato. Se è comprensibile la rimozione di elementi che avevano perso ruolo nella gestione, rimane il rammarico della eliminazione di una indicazione progettuale tutt'ora interessante per il contenimento dei consumi: un elemento costruttivo che può essere sostituito per ottenere livelli prestazionali diversi, al variare delle stagioni, senza implicazioni di costi energetici. In termini didattici, la effettiva comprensione del costruito, rilievo come progetto, può essere una significativa esperienza progettuale che unisce più ambiti disciplinari, compresi i modelli di comportamento di altri periodi: e il lavoro di Franco Rosso lo testimonia.

Per concludere, una modesta proposta, in omaggio a Franco Rosso

Negli ultimi anni dell'attività didattica ho cercato di dare visibilità al valore del nostro grande patrimonio con esemplificazioni sviluppate su piccoli oggetti: un chiodo di ferro del settecento, arrugginito, per intendersi da rifiuto, se esaminato per la quantità di lavoro che allora ha richiesto per la sua realizzazione (dall'estrazione della sostanza alla

trasformazione in manufatto) ha intrinseco un valore, rispetto al peso, ben superiore dell'argento.
Non dovremmo trascurare che il patrimonio edilizio, in generale, ha un valore intrinseco diverso da quello commerciale e per consapevolezza lo dovremmo conoscere.
In omaggio a Franco Rosso e al suo coraggio, nell'affrontare temi di grandi dimensioni e impegno, propongo di calcolare il valore della Mole di Torino in termini di costi di realizzazione[8].
Due le direzioni della proposta di ricerca: una, storica, attraverso la documentazione d'archivio dei conti dei libri mastri e delle transazioni, con la collaborazione tra storici ed economisti per l'interpretazione e aggiornamento dei valori; l'altra progettuale, attraverso il computo metrico estimativo delle opere secondo la minuziosa documentazione del rilievo, con la collaborazione delle competenze necessarie, data la complessità del progetto e della sua realizzazione.

Note

[1] Così scrive Annamaria Ducci nell'introduzione a Henri Focillon, *Elogio della mano. Scritti e disegni*, Roma, 2014, p. 8.
[2] Prosegue riportando che «lo aveva già detto Viollet-le-Duc in quel meraviglioso libro che è l'*Histoire d'un dessinateur* (1879)», ibidem.
[3] «1:1 scala più grande utilizzata dall'architetto», in Domenico Bagliani, *Architettura, disegno, scala grafica,* Celid, Torino 1987.
[4] In Roberto Caterino, Giusi Andreina Perniola, Edoardo Piccoli (a cura di), *Tra Guarini e la scuola Antonelliana, Il fondo di Franco Rosso all'Archivio di Stato di Torino,* Sagep, Genova 2019, p. 185.
[5] Ibidem, p. 25.
[6] Franco Rosso, *La Mole Antonelliana, un secolo di storia del monumento di Torino,* Museo Civico di Torino, Torino 1976.
[7] Gianfranco Cavaglià, *L'analisi fotografica e la comprensione del costruito, dalle patologie edilizie al progetto tecnologico,* Celid, Torino 2001, p. 37.
[8] Recente il libro di Giovanni Marginesu, *Il costo del Partenone: appalti e affari dell'arte greca,* Salerno Editrice, Roma 2020.

BY-NC-SA

Dossier

Cooperazione internazionale ed energia sostenibile

Il progetto NUR a Betlemme

International cooperation and sustainable energy

NUR project in Bethlehem

Partner

Finanziato da

Con il supporto scientifico di

a cura di Maria Bottiglieri

Revisori del dossier:
Gianpiero Toso (Città di Torino - Ufficio cooperazione internazionale e pace)
Paolo Lazzeroni (Links Foundation)
Davide Libralesso (Etimos Foundation)
Angela Benotto (Museo d'Arte Orientale di Torino)

Supporto tecnico-organizzativo:
Agenzia Eventum

Il presente Dossier è stato realizzato grazie al cofinanziamento dell'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS) nell'ambito del progetto NUR (New Urban Resources). Energia rinnovabile per Betlemme AID 011319. I contenuti di ogni articolo sono esclusiva responsabilità degli autori e non riflettono necessariamente le opinioni e il pensiero di AICS. L'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo non è responsabile per le informazioni considerate errate, incomplete, inadeguate, diffamatorie o in qualche modo reprensibili.

L'Ufficio cooperazione internazionale e pace della Città di Torino dedica questo dossier a due colleghi, prematuramente scomparsi, che hanno operato con molta dedizione e grande motivazione per il progetto NUR: Anna Tornoni e Alberto Lalli. Ringrazia inoltre la famiglia Baradello che ha voluto destinare le donazioni raccolte in memoria di Maurizio a favore delle iniziative educative del progetto.

L'energia della cooperazione internazionale. Luce su Betlemme e Torino

The energy of international cooperation. Light on Bethlehem and Turin

MARIA BOTTIGLIERI

Abstract

Il progetto di cooperazione internazionale *NUR (New Urban Resources) – Energia rinnovabile per Betlemme* è promosso dalla Città di Torino in partenariato con la Municipalità di Betlemme, sotto l'egida dell'AICS (Agenzia italiana per la cooperazione allo sviluppo).
Punti di forza di questa iniziativa sono la natura multi-attoriale dell'intervento e la sua sostenibilità ambientale, economica, culturale e istituzionale.
L'energia rinnovabile diventa ponte di amicizia tra due città e due popoli.

City of Turin and Bethlehem Municipality promote the international cooperation project NUR (New Urban Resources) - Renewable Energy for Bethlehem, under the umbrella of the AICS (the Italian Agency for Development Cooperation).
The multi-actor approach and the environmental, economic, cultural and institutional sustainability are the NUR strengths.
In short, renewable energy becomes a bridge of friendship between two cities and two peoples.

Maria Bottiglieri, Ph.D. in Autonomie locali, servizi pubblici e diritti di cittadinanza (Università del Piemonte Orientale). Responsabile dell'Unità operativa Politiche giovanili, cooperazione internazionale e pace della Città di Torino, è project manager di NUR (New Urban Resources) – Energia rinnovabile per Betlemme.

maria.bottiglieri@comune.torino.it

I ponti che uniscono la Città di Torino e la Municipalità di Betlemme sono molteplici e hanno fondamenta consolidate. La cooperazione decentrata o territoriale[1] tra la due città ha avuto i suoi natali nel 2014, grazie al programma di cooperazione italo-palestinese *PMSP (Palestinian Municipalities Support Program) – Ali della Colomba*, orientato al rafforzamento delle capacità tecniche, amministrative e gestionali degli enti locali palestinesi e alla promozione del partenariato tra questi e gli enti locali italiani[2].
L'accordo istituzionale tra le due città, siglato nel 2015 a Torino, si è focalizzato sulla collaborazione nei servizi pubblici locali, sulla tutela del patrimonio culturale e sullo sviluppo economico locale[3] e ha dato valore aggiunto alle progettualità avviate nel quadro del *PMSP*, in particolare i progetti *BSW (Bethlehem Smart Water)* e *P.I.E.R.MA.rket* (*Plan of Innovation, Economy, Redevelopment and Management of Gross Market in Bethlehem*)[4]. Al tempo stesso l'accordo del 2015 ha posto le basi per le iniziative successive, tra le quali una delle più rilevanti è il progetto *NUR (New Urban Resources) – Energia rinnovabile per Betlemme*[5], cofinanziato dall'Agenzia Italiana Cooperazione allo Sviluppo (AICS) del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale nel quadro del primo avviso pubblico dedicato agli enti territoriali. Analogamente al *PMSP*, tale bando aveva tra i suoi obiettivi il rafforzamento dei servizi di *governance* (relativi ad acqua, energia, rifiuti, trasporti) e la promozione dello sviluppo locale degli enti territoriali omologhi nei Paesi partner, in particolare in quelli prioritari per la cooperazione italiana, quali i Territori palestinesi[6].

Mangers square, Betlemme.

La sindaca di Torino e il sindaco di Betlemme firmano l'Accordo di partnership sul progetto NUR.

Il centro storico di Betlemme al calar della sera.

Grazie a questa affinità tra i programmi di cooperazione italo-palestinese, le città di Torino e Betlemme hanno dato continuità al loro percorso di collaborazione istituzionale, aggiungendo alla cooperazione sull'acqua (*BSW*) e sul cibo (*P.I.E.R.MA.rket*) quella sull'energia, tre beni essenziali per i cittadini e corrispondenti ad altrettanti diritti fondamentali (il diritto all'acqua, il diritto al cibo adeguato e il diritto a un ambiente sano). L'accesso a questi beni è reso possibile grazie a servizi pubblici locali gestiti dalle Municipalità, o da loro partecipate.

NUR, che in arabo significa *luce che viene dall'alto*, è l'acronimo di un progetto nato dall'esigenza di Betlemme di poter accedere a fonti di energia rinnovabile, delle quali non era precedentemente dotata. *NUR* si è quindi proposto di aumentare la capacità di autonomia energetica rinnovabile di un territorio in cui vivono oltre 30.000 abitanti e ha perseguito l'obiettivo di abbattere i costi sostenuti dai cittadini per l'utilizzo dell'energia pubblica. L'azione è stata progettata dalle due Municipalità con un approccio olistico, vale dire con interventi in settori diversi delle politiche locali, tutti capaci di promuovere uno sviluppo territoriale sostenibile: dalla realizzazione di infrastrutture alla *capacity building* in materia di *governance* energetica, dalla formazione professionale alla promozione dell'imprenditorialità nel settore dell'energia, dagli interventi educativi alle iniziative culturali e artistiche. Sono stati identificati in tal senso quattro assi di intervento sui quali sono stati costruiti altrettanti obiettivi specifici, meglio descritti dagli autori del presente dossier:

1. installazione di pannelli solari su edifici pubblici e assistenza tecnica relativa all'efficienza energetica (Alsayeh, Stirano-Zanzottera);
2. percorsi di formazione professionale (Costero-Daniele-Guida) e progetti di incubazione di *start up* nel settore energetico (Kattan, Bisceglia);
3. iniziative di sensibilizzazione ed educazione della cittadinanza attraverso il linguaggio dell'arte (Albano-Canfora, Micono, interviste a Abusalamah, Frookh, Jabareen e Yasin) e processi partecipativi per giovani e studenti (Bertuccelli-Bonifati);
4. rafforzamento della *governance* energetica locale (Lanzini).

Due sono gli elementi di questo progetto che sembra utile evidenziare: le prospettive di sostenibilità e la forza della partnership.

NUR ha inteso contribuire al raggiungimento dell'obiettivo 11 di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, che mira a rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili[7]. Per le città è un obiettivo in sé, ma costituisce anche la porta di accesso per declinare a livello locale tutti gli altri obiettivi dell'Agenda 2030. Con *NUR*, in particolare, si è inteso "localizzare" gli obiettivi 7 (energia pulita e accessibile), 4 (finalizzato a un'istruzione di qualità equa e a promuovere opportunità di apprendimento continuo per tutti) e 8 (per una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, la piena occupazione e il lavoro dignitoso).

In tal senso, il valore aggiunto di *NUR* risiede nella sua capacità di riguardare le molteplici dimensioni della sostenibilità:

- *ambientale*, mettendo a disposizione infrastrutture fotovoltaiche prima inesistenti, attraverso le quali è stato possibile iniziare ad acquisire energia pulita e sostenibile per i fabbisogni locali;
- *economica*, grazie alla riduzione dei costi della bolletta elettrica per l'illuminazione pubblica sostenuti dai cittadini, all'incentivazione di nuovi modelli di *social business* nel settore energetico, alla promozione di *NUR* all'interno del *Turin Islamic Economic Forum* 2019[8];
- *socio-educativa*, con la promozione di percorsi di formazione professionale per i diversi mestieri collegati all'energia e con l'attivazione di percorsi educativi nelle scuole delle due città;
- *culturale*, attraverso l'ideazione e lo sviluppo del concorso di arti visive *Let it Light!,* che ha coniugato cooperazione e arte contemporanea grazie alla visibilità fornita da istituzioni culturali di Torino (Paratissima) e Betlemme (il Walled Off Hotel, meglio conosciuto come il Museo di Banksy;
- *istituzionale*, tramite la proposta di un Piano energetico per Betlemme, l'accompagnamento fornito alla Municipalità nella preparazione di gare pubbliche nel settore specifico, i seminari sulla *governance* energetica realizzati con il Gruppo IREN e l'Energy Center del Politecnico di Torino, in dialogo con la JDECo (Jerusalem District Electricity Company), e infine la realizzazione di un Manuale di buone prassi per il risparmio energetico rivolto a enti locali, scuole e cittadini. La dimensione della sostenibilità istituzionale costituisce uno degli aspetti più interessanti del progetto *NUR*, dal momento che la Città di Betlemme è ora in grado di dialogare con altre città e attori internazionali attivi nei processi di transizione energetica.

Gli obiettivi di progetto sono stati raggiunti con scambi tecnici, *capacity building*, *hackathon*, concorsi, percorsi formativi ed educativi, eventi. Sono tutte attività promosse in collaborazione, sia diacronica che sincronica, tra gli attori dei due territori attivi nelle diverse dimensioni della transizione energetica: le Città di Betlemme e Torino, il Coordinamento Comuni per la Pace (Co.Co.Pa.), due atenei (Politecnico di Torino e Bethlehem University), un istituto di ricerca (Links Foundation) una ONG (VIS), un ente di formazione professionale (EnAIP), una scuola d'istruzione professionale (STS – Salesian Technical School di Betlemme) e un'azienda (Ai Engineering S.r.l.)[9].

Altrettanto significativo è stato il ruolo degli *stakeholders* di volta in volta coinvolti dal partenariato di *NUR*: due realtà culturali come il Walled Off Hotel di Betlemme[10] e Paratissima Art Fair di Torino[11], l'Energy Center del Politecnico di Torino[12], le aziende di servizi energetici Gruppo IREN[13] e JDECo[14], gli istituti superiori Avogadro di Torino, EnAIP di Rivoli, Majorana di Grugliasco e Pininfarina di Moncalieri che, in dialogo con le scuole palestinesi, hanno promosso azioni di sensibilizzazione con gli studenti italiani[15].

In questo senso, la composizione della partnership di *NUR* realizza sia gli auspici indicati dalla Legge italiana sulla cooperazione allo sviluppo – che amplia il partenariato per lo sviluppo ad attori nuovi, rispetto a quelli tradizionali,

Betlemme, l'ingresso del Walled Off Hotel, meglio conosciuto come l'Albergo Banksy.

Il messaggio di solidarietà di Betlemme per l'Italia durante la prima fase della pandemia Covid-19.

Fotogrammi del cortometraggio NUR. La luce che viaggia, 2021 (https://youtu.be/7LQc1WhfQdU)

valorizzando le università, gli enti territoriali, le scuole, le *public utilities*, le associazioni *no profit* e le aziende *profit*[16] – sia quelli indicati dalle linee guida sulla cooperazione energetica[17], che sottolineano la necessità di interventi multi-attoriali per azioni in materia di energia e sviluppo sostenibile, in grado di combinare interventi per lo sviluppo autonomo delle realtà locali con attività di promozione del sistema italiano della cultura, della formazione, della ricerca e dell'innovazione imprenditoriale e industriale.

L'*energia* della partnership è stata la condizione che ha permesso al progetto *NUR* di attraversare anche la pandemia Covid-19.

Questa ha dapprima costretto a sospendere le attività, ma in un secondo momento è stata proprio la capacità di resilienza del partenariato a consentire di far fronte a un cambiamento imprevisto. Pur nelle difficoltà che i ripetuti *lockdown* hanno comportato nelle due città, le iniziative di *NUR* si sono rigenerate. Alcune sono state semplicemente completate in tempi diversi (come nel caso della fornitura dei pannelli fotovoltaici, la cui acquisizione ha subito ritardi per le note ragioni sanitarie), altre sono state riorganizzate in modalità online, come nel caso dei webinar sulla *governance* che hanno sostituito gli scambi tecnici e le conferenze internazionali. Altre attività invece sono state reinventate, come nel caso delle azioni formative nelle scuole, provate da chiusure ed esperimenti di didattica a distanza in entrambi i territori, che sono state parzialmente sostituite da un concorso di video realizzati da studenti e giovani, utili a testare un diverso modo di avvicinarsi al tema della sostenibilità ambientale.

Durante la pandemia l'amicizia istituzionale si è ulteriormente rafforzata, grazie ai tanti messaggi di solidarietà e vicinanza scambiati tra i sindaci delle due città per mantenere vivi la speranza nella comune ripartenza e il *fil rouge* della cooperazione Torino-Betlemme[18]. *NUR* ha costituito in tal senso uno strumento importante attraverso cui rafforzare la collaborazione tra due territori, con le loro diverse istituzioni, associazioni, accademie, scuole, enti *profit* e *no profit*, per far sì che la cooperazione interistituzionale non si limitasse alla sola relazione tra le due Municipalità, ma assumesse i connotati di un'amicizia tra due comunità in tutte le loro articolazioni.

Sta proprio in questo l'*energia* scaturita della cooperazione Torino-Betlemme: aver creato un sistema di ponti – scientifici, tecnici, economici, politici, sociali, educativi, culturali – che malgrado muri e mari hanno unito l'una all'altra in modo radicato[19].

Note

[1] Per «*cooperazione decentrata o territoriale*» si intende, secondo la definizione della Direzione Generale Cooperazione allo Sviluppo del Ministero Affari Esteri, quella «azione di cooperazione internazionale allo sviluppo «realizzata dalle Regioni e dagli Enti Locali nell'ambito di relazioni di partenariato territoriale con istituzioni locali (per quanto possibile omologhe) dei Paesi con i quali si coopera, finalizzata a uno sviluppo equo e sostenibile e a una cultura della pace, della giustizia del dialogo e della pacificazione tra i popoli». Si tratta dunque di un'azione che è parte integrante delle politiche di cooperazione internazionale dello Stato e che rappresenta il contributo tecnico che gli enti territoriali possono dare alla politica italiana di cooperazione allo sviluppo. Tale attività è regolata dalla Legge n. 125/2014. Cfr. M. Bottiglieri, *Da cooperazione decentrata a partenariato territoriale. La cooperazione allo sviluppo degli Enti locali nelle prime attuazioni della nuova "Disciplina Generale sulla cooperazione internazionale per lo sviluppo" (L. 11 agosto 2014 n. 125,)* in «Labsus», n. 3/2017, 14 marzo 2017 (https://www.labsus.org/wp-content/uploads/2017/03/Cooperazione_Internazionale_Bottiglieri.pdf), e M. Bottiglieri, *Decentralised Cooperation and Global Education in Turin*, in G. La Rocca, R. Di Maria G. Frezza (a cura di), *Media, Migrants and Human Rights. In the Evolution of the European Scenario of Refugees' and Asylum Seekers' Instances*, Peter Lang, Berlin 2020, pp. 187-202. Per una panoramica sui progetti di cooperazione decentrata promossi nel tempo dalla Città di Torino cfr.: M. Baradello, M. Bottiglieri, S. Chicco (a cura di), *Città e culture per la cooperazione e la pace,* edizioni Cosmopolis, Torino 2006 (http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/pdf/citta_e_culture_low.pdf); M. Bottiglieri, *La città e la cooperazione decentrata. L'esperienza 2006-2011,* Città di Torino, Torino 2011 (http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/biblioteca/procoop2006-11.shtml), *Le attività di cooperazione internazionale e pace della Città di Torino*, 2020 (http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/biblioteca/pdf/Cooperazione_internazionale_Progetti_v5.pdf).

[2] Il Programma PMSP (Palestinian Municipalities Support Program) ha promosso e realizzato progetti di cooperazione fra enti locali palestinesi e enti omologhi italiani. Il Programma si avvaleva di una struttura tecnico-politica composta da autorità diplomatiche e istituzionali dei due Paesi, di livello governativo e locale. Dal 2014 al 2018 la Città di Torino è stata parte attiva in sette diversi progetti a Hebron, Betlemme e Gerusalemme Est. Cfr. http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/pmsp/.

[3] Cfr. il testo completo dell'Accordo di cooperazione su http://www.comune.torino.it/relint/bm~doc/betlemme-ita-signed.pdf. Tale Accordo fa seguito a una lunga storia di cooperazione decentrata torinese nell'area, avviata a fine anni '90 con la Mozione del Consiglio comunale di Torino n. 50/1996, a cui ha fatto seguito la Deliberazione n. 1362/1997 della Giunta comunale che approvava il doppio gemellaggio con Gaza (Striscia di Gaza) e Haifa (Israele) nella volontà di dare un contributo al processo di pace in Medio Oriente. Il percorso istituzionale è proseguito con successive progettualità, tra cui spiccano quelle afferenti al programma *EPIC* promosso dall'OMS tra il 2003 e 2005 (cfr. *Progetto Epic* in M. Baradello, M. Bottiglieri, S. Chicco (a cura di), *Città e culture per la cooperazione e la pace*, cit. p.72, e destinato a evolversi grazie agli indirizzi espressi nella Deliberazione n. 4952/2017 della Giunta comunale, avente come oggetto: *Programmazione delle attività di cooperazione internazionale e pace della Città di Torino 2017-2021. Approvazione delle Linee guida,* www.comune.torino.it.

[4] Per approfondimenti sul progetto BSW cfr. http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/bsw/.
Sul progetto P.I.E.R.MA.rket cfr. http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/piermarket/.

[5] Per approfondimenti sul progetto NUR cfr. http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/nur/.

[6] Cfr. *Avviso per la concessione di contributi a iniziative presentate dagli enti territoriali dotazione finanziaria 2017* su https://www.aics.gov.it/home-ita/opportunita/avvisi-enti-territoriali/; cfr. inoltre le *Linee guida e di indirizzo della cooperazione italiana,* alla pagina: aics.gov.it/home-ita/settori/linee-guida/.

[7] Cfr. General Assembly, *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 – Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development* - A/RES/70/1, 21 October 2015, www.un.org.

[8] Sul TIEF cfr. Luisa Cicero, Eliana Bert, *Tief 2019: "Creare un ambiente olistico per l'economia islamica"*, http://www.torinoclick.it/?p=85776 e il programma della sessione dedicata al progetto NUR: http://www.tief.it/event-schedule/session-4-nur-new-urban-resources-renewable-energies-for-bethlehem/. Sulla finanza islamica cfr. *La finanza islamica nel contesto giuridico ed economico italiano*, «Quaderni Giuridici» n. 6/2014; anche in http://www.tief2014.com/pdf/quaderno_giuridico_6_2014.pdf.

[9] I link dei partner del progetto NUR sono in http://www.comune.torino.it/cooperazioneinternazionale/nur/partner.shtml.

[10] walledoffhotel.com.

[11] paratissima.it/paratissima-torino-2019.

[12] www.energycenter.polito.it.

[13] www.gruppoiren.it.

[14] https://en.wikipedia.org/wiki/Jerusalem_District_Electricity_Company.

[15] www.itisavogadro.it, www.enaip.piemonte.it, www.itismajo.it, www.itispininfarina.edu.it.

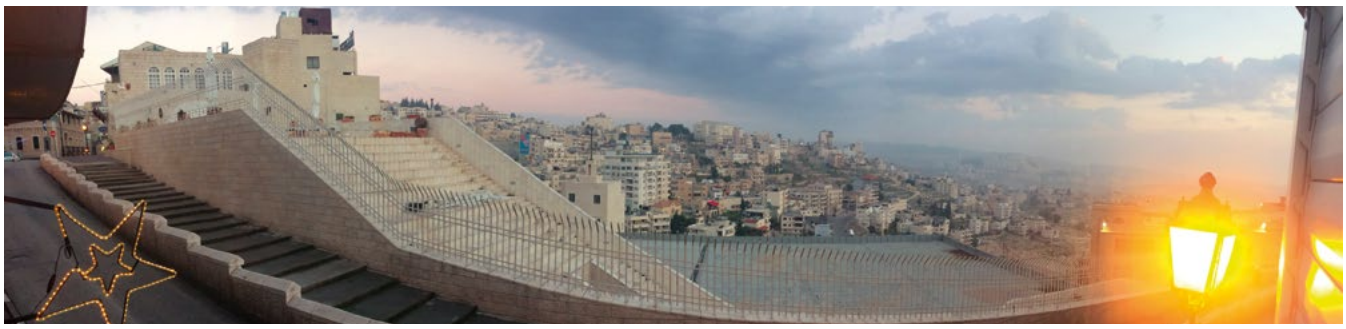
[16] Cfr. in particolare gli artt. 23-29 della L. 125/2014.

[17] Cfr. le *Linee guida per progetti di cooperazione in ambito "Energia e Sviluppo"*, https://www.aics.gov.it/wp-content/uploads/2018/03/Linee-Guida-Energia_2018.pdf.

[18] Il video *A dedication from the birthplace of Jesus to the world on the occasion of Bethlehem's recovery from COVID-19* è visibile su https://www.youtube.com/watch?v=eAuzOzvaSD8. Il video del webinar dell'International conference è al seguente link: https://www.youtube.com/watch?v=5OTCijsyUC8

[19] Sull'immagine del sistema di ponti come cifra della cooperazione internazionale tra città del mondo, cfr. G. La Pira, *Unire le città per unire le nazioni (intervento al VI Congresso mondiale delle città gemellate, Parigi, 1967)* in Giorgio La Pira, *Il sentiero di Isaia. Scritti e discorsi*, 1965-1977, Cultura nuova editrice, Firenze 1996, pp. 109-116.

BY-NC-SA



L'energia sostenibile nelle politiche locali

ATTI E RASSEGNA TECNICA
DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO
ANNO 154 - LXXV - N. 1 - GIUGNO 2021

La rilevanza dell'energia sostenibile per i cittadini di Betlemme

The consequence of the sustainable energy for Bethlehem's citizens

ZIAD ALSAYEH

Abstract

Il progetto di cooperazione italo-palestinese NUR (*New Urban Resources*) – *Energia Rinnovabile per Betlemme* nasce dal bisogno di incrementare l'autonomia energetica di Betlemme attraverso soluzioni sostenibili in grado di rispondere alla crescente domanda di energia elettrica dovuta all'aumento della popolazione e al conseguente sviluppo urbano. L'iniziativa ha portato, fra l'altro, alla progettazione e all'acquisto di tre impianti fotovoltaici installati su altrettanti edifici comunali, garantendo parte dell'energia elettrica necessaria all'illuminazione pubblica e stradale e riducendo i costi a carico dell'amministrazione comunale e dei cittadini.

The Italian-Palestinian cooperation project NUR (New Urban Resources) – Renewable Energy for Bethlehem *stems from the need to increase the energy autonomy of Bethlehem through sustainable solutions able to meet the growing demand for electricity due to population increase, and the consequent urban development. Among other things, the initiative led to the design and purchase of three photovoltaic plants installed on three municipal buildings, providing part of the electricity needed for public and street lighting and reducing costs for the Municipality and citizens.*

Ziad Alsayeh, direttore del Dipartimento di urbanistica e lavori pubblici, Comune di Betlemme.

ziad.alsayeh@bethlehem-city.org

Betlemme, che in arabo significa *casa della carne*, mentre in greco significa *casa del pane*, è la capitale del Governatorato omonimo, sotto la giurisdizione dell'Autorità Nazionale Palestinese.

Situata 10 km a sud di Gerusalemme e ad un'altezza di 765 metri, Betlemme, come altre città della Palestina, è circondata da un muro alto otto metri che separa il proprio agglomerato urbano da Gerusalemme. L'economia si basa sul turismo e sull'artigianato tradizionale di manufatti in madreperla e in legno d'olivo.

Ha un clima mediterraneo, con estati calde e secche e inverni freddi. Le temperature invernali possono essere basse (a gennaio tra 1 e 13°C) e le giornate spesso sono piovose. Da maggio a settembre il clima è mite e soleggiato. Il mese più caldo è agosto, con massime fino a 35°C. Annualmente su Betlemme cadono 550 mm. di pioggia, il 70% dei quali tra novembre e gennaio.

Il Comune di Betlemme è stato fondato nel 1872 e si estende su una superficie di 7,5 km^2, un terzo della quale costituisce la città vecchia. Qui si trovano la celebre Basilica della Natività (Figura 1) e la Star Street (catalogate dall'UNESCO quale Patrimonio mondiale dell'Umanità). Il Comune fornisce servizi a 35.000 abitanti e a due milioni di turisti all'anno. Uno dei servizi primari del Comune è l'energia.

Figura 1. La Chiesa della Natività a Betlemme.

Figura 2. Pannelli solari sul tetto della stazione centrale dei bus.

In Palestina l'energia è un grande onere per il governo e per i cittadini. Rispetto al reddito pro capite l'elettricità incide per il 12-17%, valore molto superiore alla vicina Giordania dove si aggira intorno al 2%. Per la sola gestione del settore energetico il governo spende ogni anno circa 600 milioni di ILS (150 milioni di euro). Nel campo dell'energia elettrica, inoltre, la Palestina dipende per circa l'88% da Israele, a cui versa annualmente 650 milioni di dollari. In più, le perdite per il trasporto dell'energia elettrica ammontano a circa il 26% dell'energia trasmessa a causa delle infrastrutture obsolete.

Attualmente Betlemme è gemellata con più di 100 città del mondo, 35 delle quali sono italiane. Dal 2017 il Comune ha iniziato a lavorare per far diventare Betlemme una città sostenibile iscrivendosi al *Convent of Mayors for Climate and Energy* (www.pattodeisindaci.eu) e si è impegnato a fondo per avviare progetti allo scopo di produrre energia rinnovabile. Da questa esigenza è nato il progetto *NUR – New Urban Resources. Energia rinnovabile per Betlemme*, grazie al gemellaggio attivo con la Città di Torino dal 2015 e al finanziamento dall'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo.

Il progetto *NUR* ha l'obiettivo di sostenere il Comune di Betlemme per incrementare la propria autonomia energetica attraverso soluzioni sostenibili per l'ambiente e favorendo la nascita di imprese locali per la gestione e la manutenzione dei sistemi energetici. Si può dunque dire che *NUR* ha dato vita a Betlemme a una visione complessiva di sostenibilità ambientale, animata sia dagli impulsi delle autorità locali che dalle decisioni dei singoli e del sistema nel suo complesso.

Il progetto risponde pienamente alla domanda energetica del territorio di Betlemme, che registra forti tensioni derivanti dall'aumento della popolazione e dallo sviluppo urbano, aggravate dal fragile contesto energetico palestinese. Per questo motivo, in primo luogo il progetto ha realizzato un impianto-pilota di pannelli solari per la copertura della domanda di energia da parte del sistema di illuminazione pubblica e, in parallelo, tre micro-impianti su edifici comunali abbinati a specifici percorsi formativi per i giovani del territorio (Figura 2).

Per la Palestina le energie rinnovabili sono una necessità, ma anche un'opportunità di sviluppo economico da inserire in un quadro regionale strategico all'interno del quale il paese possa orientarsi verso una crescente indipendenza energetica. Ciò assume un maggior significato considerando che a livello internazionale il riscaldamento globale e le politiche di riduzione delle emissioni di CO_2 richiedono una transizione dai combustibili fossili alle fonti rinnovabili.

La Palestina ha grosse potenzialità nell'utilizzo del fotovoltaico in quanto:

- è sicuro e affidabile;
- non necessita di eccessiva manutenzione ed è efficiente ed economico per l'illuminazione in aree periferiche;
- è flessibile, in quanto un sistema di panelli solari può essere aumentato di dimensioni secondo le necessità future;
- l'energia prodotta è pulita (non emette gas tossici dannosi per l'uomo e l'ambiente rispetto all'energia convenzionale a base di combustibili fossili e altri prodotti petroliferi);
- l'energia prodotta è rinnovabile, cioè deriva da fonti naturali inesauribili;
- riduce l'intensità dei disastri naturali derivanti dal fenomeno dell'emissione termica;
- crea nuove opportunità di lavoro per i cittadini palestinesi;
- la durata dei pannelli solari varia tra 20 e 30 anni, salvo malfunzionamenti o difetti;
- la Palestina beneficia di un elevato numero di giornate di sole;
- la popolazione palestinese è relativamente piccola. Ciò significa che le singole iniziative o le azioni del governo sono in grado di conseguire risultati già a breve termine.

Il progetto *NUR* ha perciò previsto azioni di impatto immediato sui cittadini di Betlemme, che – insieme al Comune – pagano una bolletta abbastanza alta per quanto riguarda l'illuminazione pubblica e stradale. Da fonti

Figura 3. Micro-impianto sugli spogliatoi del campo sportivo Davide Astori.

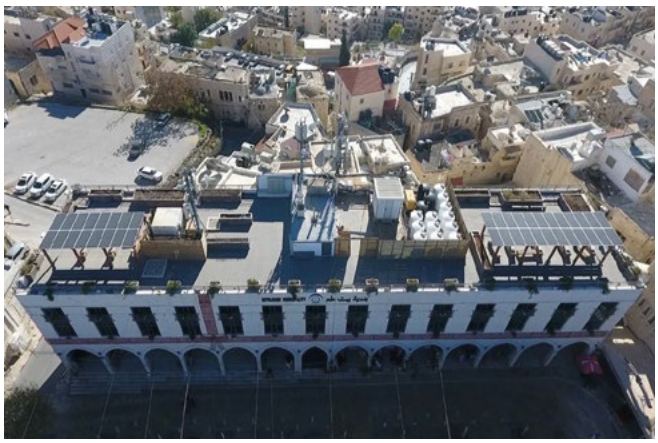


Figura 4. Micro-impianto e stazione meteorologica sul tetto del Dipartimento di ingegneria del Comune di Betlemme.

della compagnia di elettricità locale (JEDCo) nel 2017 il Comune di Betlemme ha consumato quasi due milioni di kWh di energia elettrica per l'illuminazione pubblica e stradale, con un costo di 1.109.706 ILS (circa 278.000 euro). Sempre nello stesso anno il Comune ha speso 511.403 ILS (circa 128.000 euro) per 1.030.289 kWh consumati in favore di tre soli edifici comunali situati presso la piazza principale della città (Manger Square). Sono numeri elevati che gravano sia sul bilancio del Comune di Betlemme sia sui cittadini in quanto ciascuna unità abitativa, commerciale, industriale o culturale di Betlemme paga ogni mese 20 ILS (5 euro) per il servizio di illuminazione pubblica.

Come detto, *NUR* ha consentito di realizzare un impianto-pilota a livello cittadino per coprire parte dei consumi del sistema di illuminazione stradale pubblica applicando uno schema di scambio con la rete esistente in un'area particolarmente significativa dal punto di vista sociale e turistico. L'impianto fotovoltaico, da 285 kWp, è stato infatti installato sul tetto della stazione centrale dei bus, che ospita un centro commerciale e i numerosi pullman che trasportano ogni

Figura 5. L'Albero di Natale di Manger square.

giorno centinaia di turisti e pellegrini in visita alla Basilica della Natività, distante soltanto 300 metri. Il primo lotto di lavori (anno 2019) ha portato all'installazione dei primi 145 kWp di potenza, con un'energia prodotta di 219.000 kWh nel 2020. Con il secondo lotto di lavori (anno 2021) verranno aggiunti altri 140 kWp.

In parallelo, il progetto ha permesso l'installazione di tre micro-impianti su altrettanti edifici comunali, premessa per un trasferimento tecnologico avanzato. Il primo (9 kWp) è stato montato sopra gli spogliatoi di un campo da calcetto dedicato a Davide Astori, il calciatore scomparso nel 2018 (Figura 3). Ristrutturato grazie al contributo delle società di calcio Fiorentina e Cagliari, il campo serve un polo scolastico formato da tre istituti nel centro della città. Nel 2020 ha prodotto 9.980 kWh.

Il secondo impianto (14 kWp) è stato allestito sul tetto di un edificio amministrativo comunale e ha prodotto, sempre nel 2020, 14.700 kWh. Purtroppo il sistema è stato fermo per più di 2 mesi per colpa di un corto circuito, senza poter essere riavviato dato il *lockdown* imposto sulla città di Betlemme nei mesi di marzo e aprile 2020 a causa della pandemia da Covid-19. Qui è stata allestita anche una stazione meteorologica per raccogliere informazioni sull'irraggiamento solare e le caratteristiche del vento in vista di future installazioni (Figura 4).

La produzione complessiva dei tre impianti sin qui allestiti ha dunque prodotto, nel 2020, 243.680 kWh, pari al 12% del fabbisogno annuale per l'illuminazione stradale dell'intera città.

Sempre nell'ambito del progetto *NUR* il Comune è impegnato a installare un terzo micro-impianto di 62 kWp su un edificio comunale denominato Peace Center, anch'esso affacciato su Manger Square. Il collaudo è previsto nel mese di agosto 2021.

In un'ottica di efficienza e di risparmio energetico, i pannelli solari sono stati associati all'installazione di corpi illuminanti a LED, affidabili e a basso consumo di energia. Verranno così sostituiti quasi 200 corpi illuminanti nelle strade principali che portano alla Basilica della Natività (pari al 5% dei corpi illuminati presenti nell'intera città), premessa per abbassare ulteriormente i costi dell'illuminazione pubblica.

Infine, il progetto ha consentito di allestire con luci a LED il famoso Albero di Natale montato ogni anno in Manger Square, proprio di fianco alla Chiesa della Natività, e che già a partire dal 2020 è illuminato grazie all'energia rinnovabile prodotta dai vari impianti installati (Figura 5).

Il progetto *NUR* rappresenta dunque una buona partica e una speranza per i cittadini di Betlemme e della Palestina, in quanto ha contribuito a risolvere uno dei tanti problemi che il popolo palestinese affronta ogni giorno.

BY-NC-SA

Un piano energetico per Betlemme
An energy plan for Bethlehem municipality

ANDREA LANZINI

Abstract
I Territori Palestinesi sono caratterizzati da una situazione di forte dipendenza energetica dagli stati limitrofi (Israele e Giordania). La città di Betlemme è di medie dimensioni in termini di popolazione residente rispetto alle altre urbanizzazioni amministrate dall'Autorità Palestinese. Tuttavia è un'area densamente popolata, anche in ragione dell'elevato flusso di turisti-pellegrini. Attualmente la municipalità ha in corso molteplici attività in ambito di efficienza energetica e diffusione delle fonti rinnovabili. Nel quadro del progetto *NUR* si è cercato di impostare un quadro complessivo sull'uso dell'energia a Betlemme e di identificare le azioni prioritarie in tema di risparmio energetico e promozione delle fonti rinnovabili. È stata dunque redatta una prima versione del piano energetico urbano.

A situation of strong energy dependence on neighboring states (Israel and Jordan) characterizes the Palestinian Territories. The city of Bethlehem is of average size in terms of inhabitants compared to other urbanizations administered by the Palestinian Authority. However, it is a densely populated area, also due to the high flow of tourist-pilgrims. Currently the municipality has many activities in progress in the field of energy efficiency, and dissemination of renewable sources. As part of the NUR project, an attempt was made to build an overall framework on the use of energy in Bethlehem, and to identify priority actions in terms of energy saving and the promotion of renewables sources. A first version of the urban energy plan was therefore drawn up.

Andrea Lanzini, professore associato di Fisica Tecnica Industriale, Politecnico di Torino, DENERG. Membro dell'Energy Center del Politecnico di Torino, partner tecnico del progetto NUR.

andrea.lanzini@polito.it

Introduzione

Questo breve contributo riporta la metodologia impiegata e i risultati quantitativi salienti relativi alla valutazione del consumo di energia, per usi finali, nel comune di Betlemme. La *baseline* sono i consumi di energia al 2018. Vengono quindi analizzati scenari al 2030.

Il lavoro è stato svolto in linea con le attività previste dal Patto dei Sindaci[1], una rete che promuove l'incremento della sostenibilità energetica e ambientale di città e comuni, e ha avuto l'obiettivo di redigere il primo piano energetico della municipalità di Betlemme.

A tal scopo, è stato seguito un approccio misto *bottom-up*/*top-down* per abbinare la domanda di energia e la produzione di energia. I dati utilizzati provengono dal comune di Betlemme (dati a grana fine, approccio *bottom-up*), dal *Palestinian Central Bureau of Statistics* (PCBS)[2], e dalla società elettrica locale JEDCo (che ha fornito dati aggregati sui consumi energetici urbani, approccio *top-down*). Abbiamo dimostrato che i dati aggregati (PCBS e JEDCo)

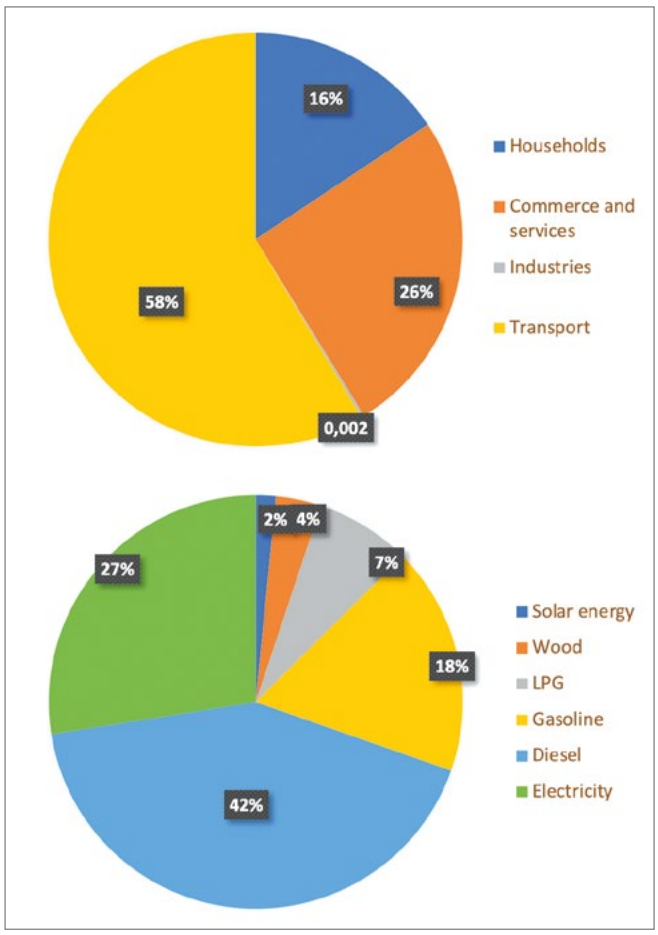


Figura 1. Usi finali di energia e vettori energetici nella città di Betlemme (2018).

trovano buona corrispondenza rispetto al modello ricostruito del consumo energetico della città. Quest'ultimo modello, validato con i dati macro, permette di avere un quadro molto più preciso degli usi finali di energia e di elaborare quindi scenari futuri.

Il risultato dell'analisi mostra che il consumo energetico totale annuo per usi finali nel comune di Betlemme, nel 2018, è pari a 369 GWh con un consumo energetico annuo pro capite pari a 10,27 MWh. Il consumo più alto è quello dei trasporti, che assorbono il 58% del consumo energetico totale (Figura 1). Segue il settore terziario (26% dei consumi). Dal punto di vista dei vettori energetici utilizzati, la domanda di energia è dominata dall'uso di derivati del petrolio. Diesel e benzina coprono circa il 60% degli usi finali, in linea con un trasporto intenso, energivoro e ancora legato a *powertrain* convenzionali.

Attualmente l'energia rinnovabile rappresenta solo una piccola quota (circa il 6% della produzione totale di energia) che deriva prevalentemente dallo sfruttamento dell'energia solare attraverso i collettori solari posti sul tetto di edifici residenziali. Il settore industriale è del tutto trascurabile (<0,1%). A fronte della situazione sopra delineata, lo scopo della redazione del piano energetico era di individuare azioni concrete per ridurre gli usi finali di energia, se non in termini assoluti almeno a livello pro-capite, ed effettuare al contempo una transizione verso l'energia rinnovabile. Betlemme gode infatti di una disponibilità di radiazione solare tale da consentire uno sfruttamento vantaggioso di questa risorsa.

1. Metodologia di redazione del piano energetico e consumi *baseline*

Il piano energetico urbano è stato redatto inquadrando innanzitutto la *baseline* di usi finali dell'energia. A tale scopo sono stati reperiti dati sul tessuto urbano, quali ad esempio il numero e la tipologia di edifici esistenti nel territorio della municipalità (Tabella 1), e il parco circolante di automezzi (Figura 2). Dall'azienda elettrica locale, sono stati reperiti invece i dati sui consumi elettrici finali per le maggiori categorie (residenziale, commerciale e industriale). Incrociando i dati a disposizione è stato possibile valutare la consistenza degli usi finali per tipologia di settore e vettore energetico impiegato nella municipalità di Betlemme.

Building typology	Total area [m²]	Number of buildings	Average area [m²]
Households	755.187	4.232	178,4
Schools and Universities	20.625	48	429,7
Hotels and Hospitals	54.730	96	570,1
Industries	9.271	25	370,9
Offices	5.946	15	396,4
TOTAL	**845.759**	**4.416**	**191,5**

Tabella 1. Caratteristiche salienti degli edifici presenti nella municipalità di Betlemme.

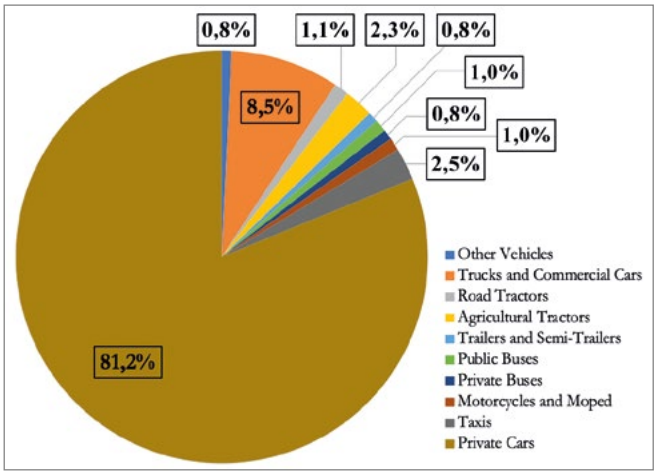


Figura 2. Contributo all'uso finale di energia da parte del parco circolante di automezzi nella municipalità di Betlemme.

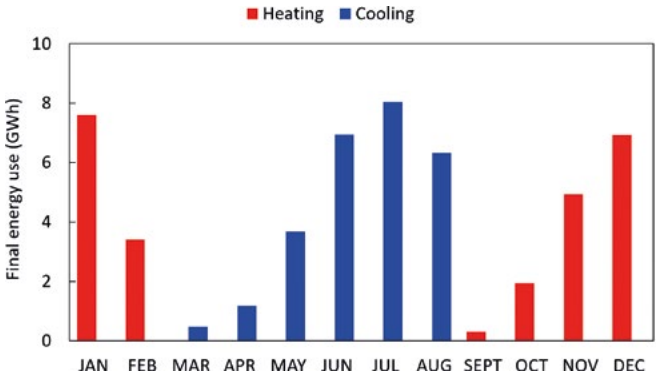


Figura 3. Uso finale dell'energia (riscaldamento e raffrescamento) negli edifici di Betlemme.

Per la parte relativa agli usi finali degli edifici, i consumi legati a riscaldamento e raffrescamento sono stati stimati sulla base delle condizioni meteo (gradi-giorno) e delle tecnologie disponibili (pompe di calore ad aria, in prevalenza) – vedi Figura 3. Il fabbisogno termico o di raffrescamento dell'edificio è stato quindi convertito nell'equivalente elettrico assorbito dagli impianti tecnologici e confrontato con il dato fornito dall'azienda elettrica per il macro-settore oggetto di analisi (ad es. il settore residenziale), al fine di verificarne la coerenza.

Per la parte relativa ai trasporti, i consumi finali sono stati stimati sulla base della consistenza del parco circolante (28.000 veicoli per una popolazione di 36.000 abitanti) e del chilometraggio medio percorso. Va notato come la modalità preferita di trasporto per le persone sia l'uso del veicolo privato. È una scelta in buona parte vincolata dalla quasi totale assenza di mezzi di trasporto pubblico, e anche dall'orografia, morfologia e urbanistica della città. Betlemme si sviluppa infatti su rilievi collinari ed è sostanzialmente priva di zone pedonali.

2. Scenari futuri di transizione energetica

La redazione del piano energetico prevede la conoscenza della *baseline* attuale di consumi energetici e valuta quindi scenari futuri mitigativi e indirizzati a un uso più sostenibile dell'energia. Nell'ambito del progetto *NUR*, sono stati valutati tre scenari futuri al 2030:

1. scenario *BAU* (*business-as-usual*) – proiezione della *baseline* attuale: i consumi di energia urbani per usi finali sono proiettati al 2030 in proporzione all'atteso trend crescente di popolazione (che potrebbe incrementare dagli attuali 36.000 residenti, a circa 60.000). Chiaramente questo scenario prevedrà un altrettanto proporzionale incremento dell'uso di energia;

Scenario BAU	Scenario MODERATE RES	Scenario HIGH RES
Incremento della popolazione in base al trend storico	Incremento della popolazione in base al trend storico	Incremento della popolazione in base al trend storico
Aumento dello stock di edifici in proporzione alla popolazione crescente	Aumento dello stock di edifici in proporzione alla popolazione crescente	Aumento dello stock di edifici in proporzione alla popolazione crescente
Nessun efficientamento energetico nell'involucro degli edifici, nell'illuminazione pubblica e privata, negli elettrodomestici e nelle tecnologie energetiche per il riscaldamento e/o raffrescamento degli edifici	Rinnovamento del 50% dello stock edilizio in termini di involucro; 80% di adozione di illuminazioni LED, aumento dell'efficienza di elettrodomestici e tecnologie energetiche	Rinnovamento del 50% dello stock edilizio in termini di involucro; 100% di adozione di illuminazioni LED, aumento dell'efficienza di elettrodomestici e tecnologie energetiche
Aumento del parco veicolare circolante in proporzione alla popolazione crescente	Riduzione della domanda finale nel settore dei trasporti grazie all'introduzione di veicoli elettrici (2% del totale)	Riduzione della domanda finale nel settore dei trasporti grazie all'introduzione di veicoli elettrici (10% del totale)
Aumento dei consumi nel settore terziario in proporzione alla popolazione crescente	Aumento dei consumi nel settore terziario in proporzione alla popolazione crescente	Aumento dei consumi nel settore terziario in proporzione alla popolazione crescente
Nessuna diffusione ulteriore di impianti a fonte rinnovabile	Diffusione di tetti fotovoltaici (40% dell'area disponibile)	Diffusione di tetti fotovoltaici (80% dell'area disponibile)

Tabella 2. Scenari di riferimento per la transizione energetica urbana al 2030 per la città di Betlemme.

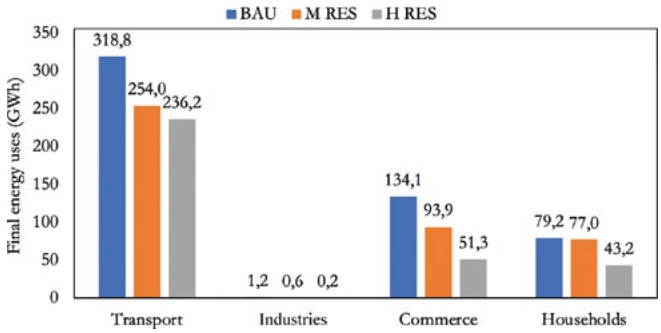


Figura 4. Scenario a confronto in termini di impatto sugli usi finali dell'energia nei macro-settori energivori.

2. scenario *moderate RES* – Fonti Energetiche Rinnovabili Moderate: è probabilmente lo scenario più realistico, che prevede una transizione lenta alle energie rinnovabili, l'aumento dell'efficienza dei dispositivi energetici e una riduzione del consumo energetico nel settore dei trasporti grazie all'adozione di veicoli elettrici;
3. scenario *high RES* – Fonti Energetiche Rinnovabili Alto: è lo scenario di transizione energetica più aggressivo, in cui viene esplorata la possibilità di valorizzare a ratei di adozione molto elevati lo sfruttamento delle fonti rinnovabili e la diffusione di elettrodomestici e tecnologie energetiche a più alta efficienza.

I dettagli dei tre scenari sono forniti in Tabella 2.

3. Risultati

I risultati dell'analisi svolta sono mostrati in Figura 4. I consumi di energia per gli usi finali della città di Betlemme sono stati stimati per i tre scenari al 2030 descritti in precedenza. Nel 2018 il consumo di riferimento è pari a 370 GWh. Nei tre scenari individuati i valori ottenuti sono 533 (*BAU*), 425 (*moderate RES*) e 331 GWh (*high RES*). Risulta quindi evidente come il *driver* della popolazione crescente porti quasi sempre a un aumento dell'energia utilizzata. Tuttavia, è da notare come il consumo pro-capite passi, ad esempio, dagli attuali oltre 10.000 kWh/ca a poco più di 7.000 kWh/ca nello scenario *moderate RES*.

Conclusioni

La città di Betlemme è mediamente energivora con consumi in linea a quelli di realità urbane pienamente sviluppate ed è caratterizzata da un elevato consumo di energia fossile destinata in larga parte al settore dei trasporti. L'uso finale di elettricità è significativo (27% del totale) e proviene in scarsa misura da impianti a fonte rinnovabile integrati nel tessuto urbano, quali ad esempio tetti fotovoltaici. La redazione del piano energetico ha permesso di valutare i consumi di energia attuali e di individuare un portfolio di interventi che potrebbero in futuro ridurre l'uso pro-capite di energia.

Gli interventi da valutare con priorità sono i seguenti:

1. promozione di nuove modalità di trasporto condivise ed elettrificate;
2. supporto alla diffusione di impianti fotovoltaici integrati con gli edifici;
3. sensibilizzazione dei cittadini all'uso di impianti tecnologici ed elettrodomestici di classe energetica elevata;
4. diffusione di illuminazione (pubblica e privata) a LED;
5. individuazione di impianti di media dimensione per la produzione di energia elettrica rinnovabile (ad es., produzione di biogas dalla frazione organica di rifiuti solidi urbani per la cogenerazione di energia elettrica e calore).

Il progetto *NUR* ha contribuito con impianti dimostrativi rispetto ai precedenti punti 2 e 4.

Note

[1] Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) prevede un'adesione volontaria da parte del Comune interessato, che si fa carico della redazione di un Piano Energetico e Ambientale, con attenzione anche agli aspetti di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (https://www.covenantofmayors.eu).

[2] http://www.pcbs.gov.ps/default.aspx.

BY-NC-SA

Progettazione e realizzazione di impianti di energia rinnovabile per la Città di Betlemme

Design and installation of RES-based plants in the City of Bethlehem

FEDERICO STIRANO, GUIDO ZANZOTTERA

Abstract

La sostenibilità energetica è uno degli aspetti chiave per lo sviluppo di un territorio, soprattutto nelle aree che dipendono fortemente dalle importazioni. Una possibile soluzione è rappresentata dall'uso di fonti energetiche rinnovabili, in particolare pannelli solari fotovoltaici, specialmente nelle aree caratterizzate da un forte irraggiamento. Gli enti pubblici possono rappresentare un esempio virtuoso per i cittadini per creare consapevolezza e promuovere le energie rinnovabili. Per definire i requisiti tecnici da includere nelle gare d'appalto è necessario analizzare il contesto territoriale, identificando la configurazione migliore per massimizzare la resa degli impianti. Questo articolo descrive come il progetto *NUR* ha supportato la Municipalità di Betlemme nella redazione dei capitolati tecnici e nella valutazione tecnica delle offerte ricevute.

Energy sustainability is one of the key factors to promote local development, especially in the areas that strongly depend on energy import. Using Renewable Energy Sources, particularly photovoltaic solar panels in areas characterized by a strong radiation, is a possible solution. Public Bodies can represent as a virtuous example to raise awareness among the population and promote the diffusion of the RES. In order to define the technical requirements for the tenders, a detailed analysis of the territorial context is required to identify the best configuration able to maximise the energy production. This paper describes how the project NUR (New Urban Resources) supported the Municipality of Bethlehem in preparing the tender documents and evaluating the received offers from a technical point of view.

Federico Stirano, laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni, è ricercatore senior presso la Fondazione LINKS.

federico.stirano@linksfoundation.com

Guido Zanzottera, ingegnere energetico, LEED AP, BREEAM AP, è progettista senior presso Ai Engineering s.r.l.

gzanzottera@aigroup.it

Introduzione

La Città di Betlemme è localizzata in Cisgiordania, un'area caratterizzata da un forte irraggiamento durante tutto il corso dell'anno. Pertanto, l'installazione di pannelli fotovoltaici rappresenta un'opzione molto allettante per incrementare la quota di produzione energetica locale, ad un costo inferiore rispetto all'utilizzo di centrali a combustibili fossili o all'acquisto dell'energia dall'esterno (es. da Israele). Infatti, è necessario solo un investimento iniziale per l'installazione degli impianti, mentre i costi ricorrenti sono relativi solamente alla manutenzione, in quanto il "carburante" (il sole, nel caso dei pannelli fotovoltaici) è gratuito. Inoltre, la JDECo[1] permette di sottoscrivere accordi basati su meccanismi simili allo "scambio sul posto" adottato in Italia[2] utilizzando la rete come sistema di accumulo virtuale. In pratica, il surplus di energia generato durante il giorno e non consumato al momento è ceduto alla rete ed è "virtualmente" restituito all'utente nei momenti in cui la produzione è inferiore alla richiesta (ad esempio durante le ore notturne).

Il progetto *NUR*[3] (*New Urban Resources*) si è posto come obiettivo la riduzione dei costi della fornitura energetica del Comune di Betlemme attraverso, da un lato, la realizzazione di impianti fotovoltaici su aree comunali e, dall'altro lato, la riduzione dei consumi di parte dell'illuminazione pubblica stradale attraverso la sostituzione degli apparecchi illuminanti con lampade a maggiore efficienza. Partendo da uno studio del contesto locale anche dal punto di vista normativo, il progetto *NUR* ha fornito un pieno supporto al Comune di Betlemme nella definizione di un capitolato di gara per la realizzazione delle opere richieste (installazione impianti e sostituzione punti luce). Inoltre, è stato fornito un supporto tecnico nella valutazione delle offerte in modo che la Commissione Comunale avesse tutti gli strumenti per poter selezionare le migliori offerte tra quelle pervenute.

1. Progettazione preliminare

Il primo passo per progettare e dimensionare nel modo corretto impianti a fonte rinnovabile, come quelli basati su pannelli fotovoltaici, è procedere a un'analisi del contesto operativo, attraverso la quale individuare, sulla base dei consumi pregressi, il fabbisogno energetico dell'utenza alla quale il nuovo impianto sarà collegato e valutare i vincoli normativi e di connessione che l'impianto deve rispettare per poter essere autorizzato a funzionare.

Il progetto *NUR* ha previsto la realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici di proprietà comunale, identificando il tetto della Bus Station come il luogo su cui installare un impianto di grandi dimensioni. Inoltre, sono stati previsti impianti aggiuntivi di taglia inferiore per "simulare" contesti applicativi differenti: residenziale, strutture educative ecc.

Sulla base degli spazi a disposizione, delle risorse disponibili e delle analisi relative alla connessione e al dimensionamento degli impianti (vedi paragrafi 1.2 e 1.3) sono stati previsti due lotti di lavori. Il primo lotto ha comportato la realizzazione di un impianto da 145 kWp sul tetto della Bus Station, un impianto da 9 kWp sul tetto degli spogliatoi del campo sportivo Davide Astori (che serve un polo di istituti scolastici nel centro città) e un impianto da 14 kWp sul tetto dell'Engineering Department, suddiviso in due installazioni. In un secondo lotto di lavori è stato esteso l'impianto sul tetto della Bus Station fino a raggiungere una potenza di picco pari a 285 kWp, prevedendo di realizzare inoltre un impianto da 62 kWp a copertura del tetto del Peace Center e di installare una mini-turbina eolica per testare ulteriori possibilità di utilizzo di fonti rinnovabili con differenziazione del mix energetico.

1.1. Requisiti di connessione

Il settore degli impianti fotovoltaici è un ambito in piena espansione sul territorio palestinese e negli ultimi anni si è reso necessario definire regole di connessione alla rete di distribuzione per poter gestire in modo opportuno la potenza elettrica introdotta nel sistema elettrico. La PEA (*Palestinian Energy Authority*) è l'ente deputato a livello nazionale per la definizione e la regolazione del mercato. Tuttavia l'evoluzione molto rapida del mercato elettrico e la necessità di una transizione verso la generazione da fonti rinnovabili hanno spinto le società di distribuzione a definire le proprie regole di connessione senza attendere le regole nazionali. Su questo elemento, la JDECo è stata la compagnia trainante e le altre società di distribuzione presenti in Palestina hanno basato le proprie regole su quelle da essa definita.

In particolare, JDECo ha stabilito tre requisiti principali per l'installazione di un sistema fotovoltaico:

- l'utente deve già avere una connessione con JDECo senza debiti pregressi;
- il sistema fotovoltaico deve alimentare una sola utenza;
- la produzione annuale[4] del sistema fotovoltaico non deve superare il 110% del consumo annuale dell'utenza servita.

Nel caso del progetto *NUR*, i tre requisiti sono stati soddisfatti in quanto JDECo considera tutte le utenze fisiche del Comune come un'unica utenza, garantendo quindi che la produzione del sistema fotovoltaico nel suo complesso sia superiore. Inoltre, tutta l'energia prodotta è utilizzata per ridurre i consumi pubblici comunali.

1.2. Dimensionamento degli impianti

Attraverso l'utilizzo di alcuni strumenti software, è possibile stimare la produzione di un impianto fotovoltaico. Uno degli strumenti più utilizzati è il sistema PVGIS[5], messo a disposizione dall'Unione Europea. Una volta impostate le coordinate del luogo nel quale si intende installare l'impianto, lo strumento è in grado di fornire informazioni utili per la progettazione al variare di alcuni parametri, tra cui l'angolo di tilt e di orientamento dei pannelli (azimut). Modificando i parametri, si possono simulare differenti configurazioni di progetto e identificare quella che consente di ottenere i risultati migliori in base alle esigenze finali dell'utente (ad esempio, i suoi consumi) e all'energia generata dal sistema.

Un altro aspetto importante da considerare durante la fase di progettazione riguarda il posizionamento dei pannelli considerando lo spazio disponibile e i fenomeni di ombreggiamento. Nelle zone d'ombra si verifica infatti una forte riduzione della generazione di energia dovuta alla mancata irradiazione solare diretta. L'ombra può essere generata da elementi naturali o architettonici ubicati nelle vicinanze (alberi, palazzi, muri ecc.) oppure dai pannelli stessi, quando posizionati troppo vicini tra loro.

1.3. Analisi delle configurazioni

Gli impianti installati sul tetto degli spogliatoi presso il campo di calcetto intitolato a Davide Astori e quelli posizionati sul tetto dell'Engineering Department del Comune di Betlemme non hanno presentato particolari criticità dal punto di vista della progettazione. Nel primo caso non ci sono stati problemi di spazio vista la ridotta dimensione

dell'impianto (10 kWp), per cui si è potuto montare i pannelli secondo l'angolo di tilt ottimale (30° ca.), data la sufficiente disponibilità di spazio per poter distanziare i pannelli tra loro e non avere fenomeni di mutuo-ombreggiamento dei pannelli stessi. Nel secondo caso, i pannelli sono installati su strutture già esistenti in orizzontale.
Per l'impianto posizionato sul tetto della Bus Station, invece, sono state valutate tre diverse configurazioni possibili:

1. moduli rivolti a Est e a Ovest con un angolo di tilt (ottimale) pari a 30° (disposti a creare una serie continua di piani inclinati, così da "riempire" lo spazio);
2. moduli rivolti a Sud con un angolo di tilt pari a 30° (disposti in schiere distanziate le une dalle altre per evitare ombreggiamenti reciproci);
3. moduli posizionati orizzontalmente (angolo di tilt 0°).

In tutte le configurazioni è stato considerato lo spazio tra i pannelli per evitare mutuo-ombreggiamento e garantire la possibilità di manutenzione dell'impianto. Nella Tabella 1 è riportato il confronto fra le configurazioni ipotizzate, considerando uno spazio utile di installazione pari a 100 m^2.

Configurazione	1	2	3
Superficie impianto	84 m^2	76 m^2	88 m^2
Numero moduli	48	30	48
Produzione attesa	16.909 kWh	12.500 kWh	18.300 kWh
Densità potenza	143 W/m^2	99 W/m^2	136 W/m^2
Producibilità specifica	1.409 kWh/kW	1.667 kWh/kW	1.525 kWh/kW

Tabella 1. Confronto fra possibili configurazioni per l'impianto sul tetto della Bus Station.

I dati evidenziano come la producibilità specifica sia migliore nel caso della configurazione 2, visto l'utilizzo dell'orientamento e dell'angolo di tilt ottimale. Tuttavia, tale configurazione consente di installare un numero di pannelli molto inferiore rispetto alle altre configurazioni per evitare l'auto-ombreggiamento. Pertanto, la maggiore produzione totale di energia si ottiene con la terza configurazione, installando i pannelli in orizzontale sul tetto. Inoltre, questa configurazione permette di ridurre i costi di installazione, semplificando le strutture a sostegno dei pannelli.

2. Capitolati di gara

Sulla base dei risultati della progettazione preliminare e della valutazione di producibilità degli impianti, è stato possibile definire i capitolati di gara per identificare l'impresa incaricata di svolgere l'installazione. I capitolati sono stati suddivisi in due macro-sezioni: una contenente i requisiti amministrativi per le imprese partecipanti alla gara, e una tecnica per definire i requisiti minimi che gli impianti proposti dalle imprese dovevano soddisfare. Il mancato rispetto dei requisiti indicati comportava l'esclusione dell'impresa dalla gara.
I requisiti amministrativi, definiti direttamente dal Comune di Betlemme che si è occupato di pubblicare il bando, sono dipesi dalla legislazione vigente al momento della gara. Dato che questo articolo ha lo scopo di concentrarsi sugli aspetti tecnici della progettazione e realizzazione degli impianti, essi non sono qui considerati.

2.1. Definizione requisiti tecnici di gara

Come accennato in precedenza i requisiti tecnici presenti nel bando derivavano dalla progettazione preliminare e dalla configurazione individuata, così da inserire vincoli di progettazione imprescindibili.
Nel caso del progetto *NUR* ne sono stati inseriti due. Il primo, riguardante gli impianti da realizzare sul tetto dell'Engineering Department, imponeva l'utilizzo delle strutture orizzontali preesistenti come supporto per gli impianti. Il secondo, riguardante l'apparato da realizzare sul tetto della Bus Station, richiedeva che i pannelli fotovoltaici fossero installati con un angolo di tilt pari a 0°. Questo limite di angolo, tuttavia, è stato innalzato a 10°, valore che consente di avere un fenomeno di mutuo-ombreggiamento limitato e allo stesso tempo di migliorare la manutenibilità dell'impianto (l'acqua per la pulizia dei pannelli può essere fatta scorrere senza problemi di stagnazione).
Oltre ai vincoli progettuali, il capitolato tecnico definiva anche le caratteristiche base dei materiali e dei componenti dell'impianto, in modo da garantire la qualità del lavoro. In particolare, sono state definite le caratteristiche minime dei pannelli, degli inverter, della struttura (in termini di materiale) e dei cavi utilizzati per il cablaggio.
Per poter verificare il rispetto di tutti i vincoli è stato richiesto alle aziende di fornire, in fase di gara, un progetto preliminare del singolo impianto e la lista dei componenti utilizzati, con relativi datasheet. Inoltre, l'impresa aggiudicataria avrebbe avuto l'onere di presentare il progetto definitivo entro un mese dalla firma del contratto, da sottoporre alla JEDCo in modo da rispettare tutte le regole tecniche di connessione alla rete (inclusi protezioni e monitoraggio). Infine, le imprese dovevano impegnarsi a fornire un'adeguata garanzia del materiale fornito, a includere nell'offerta un periodo di manutenzione di almeno 12 mesi e materiale di ricambio, oltre a rendersi disponibili a fornire addestramento ai tecnici comunali per la corretta gestione dell'impianto.

2.2. Valutazione tecnica delle offerte

Una volta ricevute le offerte dalle imprese, i partner tecnici del progetto *NUR* hanno composto una sottocommissione

per supportare il Comune di Betlemme nell'individuazione della migliore offerta per la realizzazione degli impianti. La sottocommissione tecnica ha preparato un documento di valutazione, utilizzato dalla Commissione Comunale come uno degli elementi utili per la decisione finale (insieme alla verifica dei requisiti amministrativi e alle valutazioni tecniche svolte direttamente dalla Commissione). Lo scopo finale del Comune di Betlemme era quello di identificare l'offerta migliore tenendo conto sia del fattore economico sia del fattore tecnico, senza limitarsi a selezionare l'offerta con il prezzo più basso.
La valutazione delle proposte operata dalla sottocommissione tecnica è stata dunque compiuta sulla base dei seguenti parametri:

- prezzo della soluzione;
- layout dell'impianto;
- diagramma unifilare delle connessioni elettriche;
- qualità e completezza della documentazione fornita;
- tempistica della fornitura;
- eventuali componenti aggiuntivi.

A ogni parametro è stato assegnato un peso, mentre ogni offerta ricevuta ha ottenuto un punteggio per le varie categorie. Combinando pesi e punteggi è stato possibile ottenere una graduatoria finale da sottoporre alla Commissione Comunale. L'ultima categoria è stata aggiunta per dare un premio "tecnico" alle aziende che avevano inserito elementi aggiuntivi nella proposta (ad esempio, un periodo di manutenzione più lungo del minimo richiesto).
Oltre all'indicazione del punteggio ottenuto, il documento di valutazione è stato corredato da un commento alle singole offerte, evidenziando i punti di forza e le potenziali debolezze di ogni soluzione, in modo che il Comune di Betlemme potesse richiedere eventuali chiarimenti alle imprese coinvolte, nel rispetto della legge palestinese.

3. Impianti

Come descritto nel paragrafo 1 la realizzazione degli impianti è stata suddivisa in due lotti. Il primo è stato collaudato nel dicembre 2019 ed è operativo. Il secondo lotto di lavori avrebbe dovuto concludersi nel corso del 2020. Tuttavia, la pandemia Covid19 e i conseguenti periodi di *lockdown* imposti anche a Betlemme hanno limitato le attività previste sul campo, portando ad uno slittamento dei tempi. Il nuovo termine per il collaudo dei lavori del secondo lotto è atteso durante il primo semestre del 2021.

3.1. Impianti realizzati

Le Figure 1, 2 e 3 illustrano gli impianti realizzati durante il primo lotto. La Figura 1 mostra l'impianto realizzato sul tetto della Bus Station, la Figura 2 mostra una delle due installazioni dell'impianto montato sul tetto dell'Engineering Department del Comune di Betlemme, mentre la Figura 3 mostra l'apparato allestito sul tetto degli spogliatoi del campo sportivo intitolato a Davide Astori.

Figura 1. Impianto fotovoltaico sul tetto della Bus Station.

Figura 2. Impianto fotovoltaico sul tetto dell'Engineering Department.

Figura 3. Impianto fotovoltaico presso il campo sportivo Davide Astori.

3.2. Dati di produzione

Gli impianti già installati hanno registrato, nella maggior parte dei casi, una produzione di energia annua in linea con le attese. La Tabella 2 contiene un riassunto della produzione ottenuta in tutto il 2020 dagli impianti del primo lotto.
Come si può notare, soltanto l'impianto posizionato sul tetto dell'Engineering Department ha avuto una produzione ridotta rispetto alle attese. Nel marzo 2020 si è verificato un problema tecnico che si è potuto risolvere solo a fine maggio 2020 a causa delle restrizioni imposte dalla pandemia legata al Covid19, che non hanno consentito di effettuare interventi di manutenzione, lasciando l'impianto temporaneamente fuori servizio.

Impianto	Produzione annua attesa	Produzione annua reale	Rapporto
Bus Station	221.844 kWh	219.000 kWh	98,7%
Engineering Department	22.200 kWh	14.700 kWh	66,0%
Campo Davide Astori	10.044 kWh	9.980 kWh	99,4%

Tabella 2. Produzione degli impianti fotovoltaici.

Sulla base di questi dati, JDECo ha stimato un risparmio annuo di 44.000 ILS (equivalenti a circa 12.000 euro) nel primo semestre di funzionamento. Poiché il primo semestre ha anche evidenziato il malfunzionamento dell'impianto sull'Engineering Department successivamente risolto, è lecito stimare il risparmio annuale in oltre 100.000 ILS. Inoltre, poiché parte dei costi per l'illuminazione pubblica della città di Betlemme è ripartita fra la popolazione, si stima che ogni utente abbia potuto ridurre questa quota di circa il 10%.

Conclusioni

L'installazione di impianti per la generazione di elettricità da fonti rinnovabili rappresenta uno degli aspetti più importanti per garantire la sostenibilità energetica nelle città del futuro. Ciò è ancora più vero se si considera l'area palestinese, caratterizzata da un alto livello di irraggiamento, dove il fotovoltaico può rappresentare una soluzione per ridurre la dipendenza energetica da fonti esterne, creare opportunità di sviluppo e permettere la transizione energetica verso sistemi a ridotto impatto ambientale.

Il progetto *NUR* ha permesso di supportare il Comune di Betlemme nella realizzazione di alcuni impianti che potessero rappresentare un esempio di pratica virtuosa per la popolazione e dimostrare i vantaggi anche economici di tale soluzione. Partendo da una progettazione preliminare e costruendo opportuni capitolati di gara, è stato possibile installare tre impianti su edifici pubblici (più altri due in fase di completamento) con un tangibile risparmio sulla bolletta energetica sia direttamente del Comune sia di ogni singolo utente.

I prossimi passi per un ulteriore sviluppo del settore fotovoltaico sul territorio possono essere rappresentati perciò dalla creazione di strumenti in grado di supportare anche i cittadini privati nel percorso di transizione verso la generazione da fonte rinnovabile.

Note

[1] JDECo – Jerusalem District Energy Company è la società elettrica locale che si occupa della rete di distribuzione nella Città di Betlemme.

[2] Delibera ARG/elt 74/08, *Testo Integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per lo scambio sul posto (TISP)* e successive modificazioni; https://www.arera.it/allegati/docs/08/074-08arg.pdf.

[3] Il progetto *NUR* è co-finanziato dall'AICS (Agenzia Italiana per la Cooperazione e lo Sviluppo) attraverso un bando dedicato agli enti locali ed è coordinato dalla Città di Torino.

[4] In fase di progettazione, la produzione annuale è calcolata sulla base di 1.700 ore equivalenti annue.

[5] PVGIS (*Photovoltaic Geographical Information System*) è visualizzabile al link: http://re. jrc. ec. europa. eu /pvg_tools/en.

BY-NC-SA

Formazione, impresa, educazione

ATTI E RASSEGNA TECNICA
DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO
ANNO 154 - LXXV - N. 1 - GIUGNO 2021

Un progetto di formazione professionale in campo energetico per le scuole di Betlemme
A vocational training project in the energy sector for the schools in Bethlehem

CLAUDIO DANIELE, FRANCESCA COSTERO, SALVATORE GUIDA

Abstract
Una delle priorità del progetto *NUR* è la creazione di figure tecniche e professionali che presentino competenze adeguate a favorire l'istallazione e la gestione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili nell'area di Betlemme. Questo mandato è stato affidato all'agenzia formativa EnAIP Piemonte e al VIS, ONG ispirata al carisma di Don Bosco e legata alla congregazione Salesiana, che hanno sviluppato il progetto in collaborazione con l'Università di Betlemme e la Scuola Tecnica Salesiana di Betlemme. In particolare, si è scelto di creare competenze tecniche specifiche nei giovani già in possesso di qualifiche di base e negli artigiani con esperienze pregresse nel settore elettrico e operanti sul territorio locale. L'articolo descrive le metodologie impiegate nella formazione dei destinatari e i risultati raggiunti, per poi analizzare il processo formativo finalizzato alla creazione di impresa e alla selezione di start-up da promuovere attraverso l'incubatore d'impresa locale.

One of the priorities of the NUR project consists in providing the skills requested to promote the diffusion of renewable energies in the area of Bethlehem. Therefore, training of professionals in technical competences is essential. EnAIP Piedmont and VIS, an NGO inspired by the charism of Don Bosco and connected with the Salesian Congregation, are committed to carry out this mandate. They developed the project, with the collaboration of the Bethlehem University and the Salesian Technical School of Bethlehem. In particular, it was decided to provide technical and specific competences both to youngsters, who already have a basic qualification, and to craftsmen with previous experiences in the electric sector and operating in the local territory. The article describes the methodologies used to train the participants and the results achieved, then analyses the training path aimed at the development of entrepreneurship, along with the assessment process of the selected start-up businesses.

Claudio Daniele, architetto, direttore per EnAIP Piemonte del Centro Servizi Formativi di Rivoli, referente per EnAIP della Formazione Tecnica Superiore, presidente del Comitato Tecnico Scientifico della Fondazione ITS Efficienza Energetica Piemonte.

claudio.daniele@enaip.piemonte.it

Francesca Costero, esperta in cooperazione internazionale e progetti europei, coordinatrice progetti di cooperazione internazionale e coesione sociale per EnAIP Piemonte.

francesca.costero@enaip.piemonte.it

Salvatore Guida, dottore in lingue e civiltà orientali, capo progetto del VIS in Palestina, coordinatore locale del progetto NUR con un focus sulle attività di formazione e di incubazione di impresa.

education.palestine@volint.it

Introduzione

La creazione o l'incremento delle competenze professionali sono stati affidati congiuntamente a EnAIP Piemonte[1] e a VIS[2] che hanno condiviso tutte le fasi di progetto, a partire dall'individuazione delle competenze necessarie per la docenza alla progettazione di dettaglio, fino all'erogazione dei moduli formativi.

Scopo principale dell'attività formativa è stato l'accrescimento delle competenze dei partecipanti relativamente all'installazione di sistemi per la produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili. Si è trattato di un intervento funzionale allo sviluppo di competenze sia tecnico-professionali sia trasversali,

da utilizzare in riferimento alle future prestazioni professionali richieste. L'intervento formativo si è quindi sviluppato a partire dall'erogazione di moduli didattici a carattere tecnico, in riferimento alla tecnologia del fotovoltaico, per proseguire con l'erogazione di moduli di formazione legati alla creazione d'impresa, al cui interno si è realizzata l'esperienza dell'*hackathon* (cfr. par. 2.2).

1. Le fasi del percorso

1.1. La progettazione dell' intervento formativo

Dopo la stesura del macro-progetto sono state individuate le competenze necessarie alla docenza, per la quale sono stati selezionati due ingegneri italiani (un uomo e una donna in modo da favorire l'uguaglianza di genere). Con i docenti si è analizzata la micro-progettazione dell'intervento e la preparazione del materiale didattico, con attenzione sia agli aspetti tecnico-metodologici che linguistici (materiale tradotto in arabo e in inglese).

Questa fase preparatoria, costituita da incontri in Italia in collegamento diretto con la Palestina, è risultata importante per raccogliere le informazioni necessarie a meglio contestualizzare l'intervento. Analogamente, fondamentale è stato lo scambio sul campo tra i formatori italiani, il coordinatore di progetto in Palestina e i tutor locali. Il buon esito del progetto è dipeso essenzialmente dai continui *feedback* e dalla capacità del gruppo di lavoro di adattarsi al contesto.

1.2. La formazione dei formatori

Particolare attenzione è stata data alla formazione in loco dei soggetti che avrebbero dovuto essere co-attori della formazione, diventandone i tutor. È stato dunque organizzato (luglio 2018) il *Training of Trainers*, un corso intensivo di cinque giorni sul tema delle energie rinnovabili per cinque docenti della Scuola Tecnica Salesiana di Betlemme, di cui due ingegneri, un responsabile dei docenti, un professore in materie elettriche e un professore di elettrotecnica.

Formazione dei formatori sull'impianto fotovoltaico per fini didattici presso la Scuola Tecnica Salesiana di Betlemme.

L'esperto incaricato della formazione dei formatori è stato individuato in un ingegnere palestinese in possesso di competenze nel settore, essendo docente di Energie Rinnovabili presso la scuola Industriale di Deir Debwan e fondatore di una piccola azienda che si occupa di installazione di pannelli solari. Grazie a questa formazione teorica e pratica i professori sono diventati i tutor dei corsi successivamente realizzati nel corso del 2019.

1.3. I corsi realizzati e il target dei partecipanti

I corsi sull'efficienza energetica e l'utilizzo delle energie rinnovabili (*Design e installazione di pannelli fotovoltaici*, marzo-aprile 2019) sono stati quattro e hanno coinvolto 60 partecipanti (28 giovani di età compresa tra 18 e 25 anni e 32 elettricisti professionisti), suddivisi in quattro classi, differenti per età e competenze. I giovani sono stati impegnati quattro ore al giorno per due settimane, mentre i professionisti per sette serate più una mattina di attività *outdoor*. I corsi sono stati tenuti da cinque docenti (due italiani e tre palestinesi), a cui si sono affiancati quattro tutor locali.

Due docenti palestinesi hanno somministrato due ulteriori percorsi formativi differenziati in base al target, destinati a fornire le competenze per la creazione di impresa (*Business, Life Skill and Business Model Canvas Solar Energy*, giugno-luglio 2019). Complessivamente hanno partecipato 43 persone (25 giovani e 18 professionisti).

Sono poi state certificate le competenze e rilasciati gli attestati finali per un totale di 103 partecipanti, con la convinzione che per il successo dei corsi abbia giocato un ruolo essenziale il differente retroterra formativo ed esperienziale dei partecipanti.

2. La metodologia e le specificità degli interventi

2.1. Aspetti metodologici e modalità didattiche utilizzate

La scelta delle metodologie didattiche[3] è stata dettata da alcuni elementi legati all'intervento: in primo luogo il fattore linguistico che ha condizionato la preparazione dei materiali, tradotti sia in lingua araba che in inglese, in secondo luogo, in relazione al target dei partecipanti, la necessità di utilizzare modalità didattiche fortemente interattive, a partire dal *learning by doing*[4]. Le linee guida metodologiche per la realizzazione delle attività formative sono state redatte e inviate ai docenti in tre lingue (italiano, arabo, inglese), con l'obiettivo di massimizzare l'efficacia e uniformare la modalità di intervento. Più specificamente, in riferimento alle modalità didattiche si sono sviluppate le seguenti modalità:

- Didattica integrata: consiste nell'integrazione di approcci didattici, stimoli e strumenti differenziati scelti in funzione dell'approfondimento dei contenuti di formazione. Il docente alterna momenti di lezione frontale (in cui fa uso della lavagna, di presentazioni, schede di sintesi, risorse on-line, audiovisivi ecc.) a momenti di interazione e discussione tra i componenti del gruppo-classe e al contributo personale di ciascun allievo, attraverso il ricorso

I corsisti visitano l'impianto fotovoltaico installato sul tetto della stazione dei bus di Betlemme.

a contestualizzazioni, domande-stimolo mirate, rinforzi tematici, suggerimento di conclusioni parziali e riassunti, feedback, il tutto finalizzato ad attivare negli allievi un metodo di ascolto e di gestione attiva della conoscenza[5];

- Didattica laboratoriale: ribalta il protagonismo dal docente e lo assegna al discente, coinvolgendolo in prima persona in compiti, esercitazioni, attività realistiche ed autentiche e ponendolo come soggetto attivo e non passivo del proprio processo di apprendimento. Il docente assegna un compito e, in corso d'opera, supporta gli allievi fornendo suggerimenti e metodi per farlo realizzare dagli allievi/e nel migliore dei modi. Si privilegia la motivazione all'apprendimento, ancorando le attività all'esperienza corrente degli allievi, facendoli lavorare come gruppo capace di discutere, valutare opzioni, assumersi responsabilità, decidere, gestire conflitti[6];
- Strumenti interattivi di valutazione delle competenze: si tratta di schede di valutazione e autovalutazione delle competenze acquisite, sia tecnico-specifiche che trasversali, da somministrare in esito alle attività di laboratorio. Le schede sono state utilizzate sia dal docente, per offrire un feedback agli allievi in merito alla loro prestazione, sia dagli studenti per l'autovalutazione, in modo da acquisire consapevolezza.

Durante lo svolgimento del percorso formativo è stato realizzato a cura di EnAIP Piemonte un monitoraggio tecnico-scientifico, teso a verificare il progetto nel suo insieme e le buone prassi emerse in funzione della sua riproducibilità.

2.2. La formazione per la creazione di impresa: l'esperienza dell'hackathon

Per selezionare idee innovative da *allevare* in quattro start-up è stato utilizzato lo strumento dell'*hackathon* (termine che deriva dall'unione di *Hacker* e *Marathon*), sperimentando una modalità adottata specialmente nell'innovazione tecnologica per avviare progetti innovativi, sviluppare idee insolite e stringere contatti. Durante l'*hackathon* si lavora su un problema per un periodo di tempo limitato cercando le soluzioni più adatte al contesto, e in genere si raggiungono risultati sorprendenti, come è avvenuto nel caso del progetto *NUR*. Svoltosi presso l'Università di Betlemme nel novembre 2019, hanno partecipato 60 persone provenienti da tutta la Cisgiordania, per lo più studenti tra 18 e 29 anni iscritti presso istituzioni come l'Università Al-Ahliyye e il Politecnico di Hebron.

Si è iniziato introducendo il tema dell'*hackathon*, ovvero l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile in modo innovativo, con il supporto di mentori ed esperti nel settore della sostenibilità ambientale, il cui compito era stimolare la ricerca di soluzioni imprenditoriali appropriate. Fra le 31 idee imprenditoriali emerse da singoli o gruppi alcune sono state preselezionate e successivamente scelte in modo definitivo per essere supportate attraverso un processo di incubazione. Per quattro di esse si è ritenuto valesse la pena iniziare un processo di pre-incubazione finalizzata al perfezionamento dell'idea e all'applicazione di correttivi, e per ulteriori quattro si è avviato un vero e proprio percorso di incubazione (due attraverso il BBI[7] e due attraverso lo YSBC[8]).

I partecipanti all'Hackathon sul tema delle energie rinnovabili durante la missione di monitoraggio organizzata dalla Città di Torino.

Mustafa, uno dei giovani corsisti.

Tra i criteri di valutazione sono stati considerati anche aspetti sociali, non legati alla sola generazione di profitti ma al miglioramento delle condizioni delle persone con difficoltà.

Le idee selezionate per la pre-incubazione sono:
- *PV thermal panel*: integrazione di sistema fotovoltaico e solare termico in un unico pannello;
- *PV powered wheelchair*: sistema di alimentazione di una sedia a rotella tramite pannello fotovoltaico installato come tettuccio (in grado di ricaricare la batteria);
- *Carpet that generates energy from footsteps*: sistema in grado di generare elettricità attraverso un fenomeno piezoelettrico;
- *Portable charger (bicycle)*: stazione di ricarica per biciclette elettriche (e non solo) alimentata da pannelli fotovoltaici, installabile in vari punti di una città.

Le idee selezionate per l'incubazione attraverso il BBI sono:
- *Hot water tank*: sistema per l'accumulo termico che sfrutta le proprietà dei materiali PCM (*Phase Changing Materials*);
- *Power management at home*: sistema di controllo dei consumi elettrici in grado di gestirli e ottimizzarli.

Le idee selezionate per l'incubazione attraverso lo YSBC sono:
- *Mobile app for waste*: applicazione mobile per promuovere una raccolta più efficiente dei rifiuti solidi urbani, attraverso un meccanismo a punti per gli utenti (incentivo) e in grado di favorire processi di riciclo dei rifiuti sprecati;
- *Blind stick operated by solar energy*: bastone per non vedenti equipaggiato con sensori attivi per migliorare la percezione dell'ambiente circostante.

2.3. Fattori di successo

Gli elementi che hanno consentito un buon successo dell'azione formativa sono stati sostanzialmente:
- co-progettazione accurata degli interventi, coinvolgendo tutti gli attori interessati a partire dalla fase di individuazione dei bisogni formativi;
- marcata attenzione ai materiali e alle metodologie didattiche;
- integrazione tra i docenti italiani e i tutor locali grazie a un coordinamento quotidiano a cura del VIS;
- adattamento delle metodologie al target differenziato di utenti (giovani e professionisti);
- costruzione di un *setting* d'aula adeguato alle finalità e ai fruitori del processo;
- efficienza delle attrezzature e dei materiali didattici presenti nella Scuola Tecnica Salesiana. Sia le attrezzature presenti nei laboratori sia l'impianto fotovoltaico sul tetto della scuola, utilizzato quale studio specifico ed elemento per le esercitazioni operative, si sono dimostrati adeguati;
- buon coordinamento organizzativo con abilità di *problem solving* riferite al contesto;
- attenzione alle differenze di genere nel coinvolgimento di docenti e discenti;
- monitoraggio *in itinere* ed *ex-post* delle azioni formative a cura dei responsabili di progetto.

Note

[1] Ente Acli Istruzione Professionale Piemonte.
[2] Volontariato Internazionale per lo Sviluppo.
[3] Metodologie di radice costruttivista da Dewey a Vygotskij, da Don Bosco a Don Milani, con elementi di psicologia della relazione di Rogers (*Human centered teaching*, docente facilitatore).
[4] David Jonassen, *Learning to solve problems*, Routledge, London 2011.
[5] EnAIP Piemonte, *Dalla pedagogia cooperativa alla didattica: strumenti di lavoro; dal Lavoro a progetto ad un Progetto di lavoro*, EnAIP Piemonte, Torino 2019.
[6] EnAIP Piemonte, *LAPTOP*, EnAIP Piemonte, Torino 2018 (ebook).
[7] Bethlehem Business Incubator.
[8] Yunus Social Business Centre.

BY-NC-SA

L'incubatore dell'Università di Betlemme e la formazione in ambito imprenditoriale: il supporto fornito durante l'implementazione del progetto NUR

Bethlehem University Incubator and Entrepreneurial Education: Support during the NUR project

FADI KATTAN

Abstract

La necessità di creare nuove *start-up* in Palestina è vitale per lo sviluppo economico. *Start up* dove giovani creativi possano realizzare nuovi prodotti e fornire i servizi necessari al paese, per aiutare a migliorare la vita dei cittadini dal punto di vista finanziario e sociale. Il *Bethlehem Business Incubator* (BBI) è un braccio operativo della Facoltà di Economia Aziendale dell'Università di Betlemme che fornisce servizi ai giovani interessati ad avviare nuove imprese. Durante la fase di implementazione del Progetto *NUR*, l'Università di Betlemme ha investito le risorse disponibili presso il BBI per incubare cinque progetti innovativi incentrati sull'utilizzo di energie rinnovabili e pulite. Gruppi di giovani imprenditori hanno presentato le loro eccellenti idee in un *hackathon* condotto all'Università. Cinque gruppi di concorrenti sono stati selezionati per l'incubazione dopo aver esposto i loro progetti a una giuria di esperti.

The need for new start-ups in Palestine is vital for the economic development. Start-ups where creative young people can produce items and deliver needed services in the country, to help enhancing their quality of life, financially and socially. The Bethlehem Business Incubator (BBI) is an arm of the Faculty of Business Administration at Bethlehem University that provides services to young people interested in starting new businesses in the area. During the NUR project implementation stage, the Bethlehem University invested resources available at BBI to incubate five innovative projects that focus on the use of renewable and clean energy. Groups of young entrepreneurs presented their excellent ideas in a hackathon conducted at the University. A panel of judges selected five groups of contestants for incubation, after the presentation of their projects.

Dr. Fadi Kattan holds a PhD in Accounting from the University of Bradford in the UK. He has been the Dean of the School of Business Administration at Bethlehem University since 2002.

fkattan@bethlehem.edu.

Palestine is a small, fragile, low-income country with a population of 5.2 million[1] as of the end of 2020. In the year 2019, a GDP per capita of US $3,378 was reported by the PCBS[2]. Due to ongoing conflicts with Israel, the economy has been in unprecedented decline since 2000. The current political situation led to the collapse of tourism, severe constraints on the ability of Palestinians to work in Israel, and the suspension or closure of many enterprises, leading to extremely high levels of unemployment and poverty. According to the Palestinian Central Bureau of Statistics, unemployment rates in the year 2019 sat at 21.3% among male workers and 41.2% among females, averaging 25.3% in the country[3]. According to the PCBS[4], the unemployment rate among the youth (18-29 years) in Palestine reached 38% in 2019 (31% among males and 63% among females) distributed 63% in the Gaza Strip and 23% in the West

Bank. Data also showed that the higher unemployment percentage among youth related to holders of an intermediate diploma or higher, where this percentage reached 52% during 2019 (35% males and 68% females).

Unemployment rates are high although indicators of literacy and education in Palestine are among the highest in the MENA region. One of the biggest barriers to development of the private sector is the restriction to mobility on both individuals and goods, resulting from the political environment. The absence of an airport and national port system further inhibits access to markets and increases transaction costs for businesses. The weak market-economy legal framework, the uncertain business environment, and the political instability make it difficult to attract sufficient local and foreign investment to create jobs and to reduce poverty[5].

In the same report published by IDRC, it was noted that: «Palestinian women have slightly more favorable perceptions of the cultural context for entrepreneurship than men, but this does not translate into a higher level of intent to start a business in the next three years. Only 18% of women, compared to 34% of men, expressed this expectation. The lower level of intent likely relates to the finding that women are less than half as men to perceive that they have the knowledge, skills, and experience to start a business and have a higher fear of failure. The highest overall levels of intent are among 18–24-years-old, adults with a post-secondary or higher education, those in the upper-third household income group, those working part-time, and students»[6].

This said it is clear that upgrading the skill level, knowledge and sharing experiences with young men and women about successful businesses, as well as supporting these young people in making a decision about starting a business will help changing their views and might reduce the level of fear these young people are currently facing. All of the negative environmental circumstances, including high unemployment rates, restricted access to job opportunities in Palestine or in Israel due to political barriers, as well as the inability for the public and private sectors to absorb more young employees, work together in supporting the idea of starting a business.

Education was key in the early-stage entrepreneurial activity as mentioned in the report of IDRC[7]. They conducted a study and reported that in Palestine, the early-stage entrepreneurial activity rates rise progressively with the level of education. This is an excellent indicator in Palestine because about half of the adult population has a secondary education or higher. The intervention of a university is vital to shape the attitudes and skills of young people and direct them properly to the new opportunity that lies in starting up a business.

According to the UNFPA[8], it is important to increase the capacity of young people to establish and develop their own-initiatives. Universities can provide training programs that advocate for young people to enter growth sectors, giving them an edge in the labour market.

The need for new start-ups in Palestine is vital for the economic development. Start-ups where creative young people can produce items and deliver needed services in the country, to help enhancing their quality of life, financially and socially. The NUR (New Urban Resources) project is a joint effort that put together the expertise of the engineers at the Municipality of Torino and the good intentions of the people of Bethlehem, represented by the Municipality of Bethlehem, the Bethlehem University and the association of engineers in the Bethlehem Governorate in the Holy Land. The project focuses on the use of renewable energy as a clean source of sustainable energy that could also create new businesses, jobs and save a good part of the electricity bill for the beneficiaries. In addition to the direct effect of the NUR project, Bethlehem University also values the indirect effects that brought to the development of a new academic program, leading to setting up a degree in renewable energy production and management. This is developed through the collaboration of two distinct departments at the university; the departments of business and physics are working closely with the Salesian Technical School in Bethlehem to offer this program as soon as the Palestinian Ministry of Higher Education will accredit it.

Bethlehem University played an important role in the NUR project. It provided the needed space for Italian experts to meet with engineers in Bethlehem and train them on the installation and operations of renewable energy plants. What is more important is that Bethlehem University has a running and successful business incubator that attracts young people with ideas. It helps participants to develop their ideas into real products and real businesses. A great impact results from graduating successful start-ups in the country. In the last four years of operations, six new businesses were created, five are in the proto-type development stage, and another 29 other businesses either are in the last stages of registration or are finalizing their business model.

As an important business Faculty in Palestine, we have an important role to play in the economic and social development of our Palestinian community. In achieving this main objective, we became more actively engaged with various interest groups and stakeholders in the Palestinian community. In building these types of relationships, and through matching with the needs of the various interest groups, we work on enhancing the employability of our graduates. In all prior years, the Faculty of Business Administration generated so many employees to join the labor market in Palestine. It is about time to create employers rather than employees. Focusing on the importance of new start-ups and encouraging students to be creative and innovative is a goal for the Fa§culty. The Faculty, through its activity in the business incubator, implements changes that will support students in their thinking process and will facilitate their pathway to become business leaders and successful employers.

Innovation is an important aspect of the Faculty's development strategy. The incubator is an arm of the Faculty that provides services to young people interested in starting new businesses in the area. The incubator is an innovative, open hub to incubate, mentor, and support local start-ups, entrepreneurs, students and faculties, particularly women and youth. It offers various training services, workshops, mentorship, networking opportunities, and internships to help its clients receive follow-up investments and increase their chances of sustaining their businesses after leaving the incubator.

It is proven that university-based incubators are used as an effective tool that either accelerates businesses or helps in the creation of new businesses (Hassan, 2020)[9]. The definition of a university-based incubator has evolved over time as described by Robles (2017)[10]. That definition has evolved into linking technology, capital and knowledge to manage the acceleration of the growth of new companies, and to speed technology transferring. Tying that definition to a university, like in the case of Bethlehem University, creates what we call a university-based incubator, which aims at identifying the needs of young entrepreneurs and support them in starting their businesses through the mixture of the various services that the incubator provides to entrepreneurs. Studies have proved (such as Fernández Fernández et. al., 2015 and Robles, 2017)[11] that linking incubators to universities adds value to all those involved, such as the entrepreneurs, the students, the university and the community at large.

In addition to providing space and the infrastructure needed to develop a product in a collaborative work environment, the university-based incubator provides the expertise that innovative entrepreneurs look for and urgently need. Services such as making available technical equipment, managerial support, networking opportunities, and access to knowledge encourage entrepreneurs to join the incubator. These kinds of services are considered a point of attraction for young entrepreneurs to apply to the incubator, going through the competitions and contests needed as pre-requisites for incubation. The incubator is currently run as a service centre that provides the needed support to young people without applying any fees to beneficiaries. Its activities are funded through the cooperation development projects that the School of Business applies for and secures. In order to continue as a sustainable activity, new models are being evaluated. The setting up of a revolving investment fund at the university could be an option, in which the university invests in new businesses that could gradually pay some fees to guarantee the sustainability of the incubator. It would be ideal if the private sector invests parts of the funds allocated for corporate social responsibility in the setting up of the revolving investment fund.

Students and entrepreneurs present their ideas on the use of renewable energy in a hackathon conducted at the Bethlehem University in November 2019.

In addition to creating our first business incubator at the University (called Bethlehem Business Incubator or BBI), the Faculty of Business Administration also started shifting gears in the last few years to become more supportive to the development of entrepreneurial way of thinking of our students. Introducing entrepreneurial education was a major step. The Faculty offers courses that are open to university-wide students regardless of their discipline of study. The main purpose was to change attitudes from becoming job-seekers after graduation to job creators, and to help in the socio-economic development of the Palestine in general and the Bethlehem area in particular. This approach is also supported by Hofer and Potter (2010) in a report published by the OECD (LEED)[12]. This entrepreneurial education is a set of formal teaching activities that educate, inform and train individuals interested in business start-ups or the development of small enterprises (B.K. Volles et al., 2017)[13].

During the NUR project implementation stage, the Bethlehem University invested resources available at the Bethlehem Business Incubator (BBI) to incubate five innovative projects that focus on the use of renewable and clean energy. Groups of students and entrepreneurs presented their excellent ideas in a hackathon conducted at the University, and a panel of judges select five groups of contenders for incubation after the presentation of their projects (Figure 1).

Innovative ideas included the following:

1. A new technology that supports alternative energy solutions that is based on piezoelectric technology (sheets) which harvests pressure from footsteps or moving vehicles and transforms this pressure into electricity.
2. A solar water-heating system with an additional advantage over the existing competitors in the market, where a chemical substance is placed between the layers of the hot water storage tank, to preserve the heat for a longer period, and to reduce the energy needed to re-heat the water. This system can be used by households as well as large organizations and establishments that need hot water for their operations.
3. A portable charger which is a modern-life solution for the growing use of electronics where people have become more dependent on electronic equipment, ranging from mobile phones and laptops to electrical bicycles and cars. This portable charger offers a customized solar system (based on the need of each institution such as municipalities, public parks, universities, and many others) and utilizes solar energy to generate electricity with different types of outlets, where people, visitors, and other users will pay a small fee for benefiting from this service.
4. A PV thermal panel that offers a smart solution utilizing solar energy to produce electricity and at the same time hot water. The existing competition only offers one of these systems; either using solar energy for generating electricity or using it for heating water. The combination of the two systems helps in saving space and money for multiple users (individuals and institutions) where the cost of both systems separately is higher than what PV thermal panel offers.
5. A smart electrical stick (named VERENA) used by people with visual disabilities (PWVD) for commuting independently. Unlike the traditional (PWVD) sticks, VERENA offers unique support features such as sensors and communication devices which help users in their daily lives with fewer risks of accidents. VERENA is powered by solar energy (and can be powered through electrical outlets) as the major source of electricity.

Notes

[1] PCBS: http://www.pcbs.gov.ps/Downloads/book2546.pdf.

[2] PCBS: http://www.pcbs.gov.ps/statisticsIndicatorsTables.aspx?lang=ar&table_id=377.

[3] PCBS: http://www.pcbs.gov.ps/Downloads/book2515.pdf.

[4] PCBS: http://www.pcbs.gov.ps/site/512/default.aspx?lang=en&ItemID=3787#:~:text=Thus%2C%20the%20unemployment%20rate%20among,23%25%20in%20the%20West%20Bank.

[5] L. Stevenson, Y. Daoud, T. Sadeq, A. Tartir, *Global entrepreneurship monitor: GEM-MENA regional report 2009 (Middle East and North Africa)*, International Development Research Centre (IDRC), Cairo 2010, p. 117.

[6] Ibidem, p. 109

[7] Stevenson et al, *Global entrepreneurship monitor*... cit., p. 24.

[8] UNFPA, *Youth In Palestine, Policy and Program Recommendations to address Demographic Risks and Opportunities,* United Nations Population Fund (UNFPA), 2017, p. 21.

[9] N.A. Hassan, *University business incubators as a tool for accelerating entrepreneurship: theoretical perspective*, in «Review of Economics and Political Science», ahead-of-print, 2020:, p. 10 (https://doi.org/10.1108/REPS-10-2019-0142).

[10] N. Robles, *Development of university's business incubators in Panama*. Master Thesis, Riga Technical University Faculty of Engineering Economics and Management, 2017, p. 12.

[11] M.T. Fernández Fernández, F.J. Blanco Jiménez, J.R. Cuadrado Roura, *Business incubation: innovative services in an entrepreneurship ecosystem*, in «The Service Industries Journal», October 2015; N. Robles, *Development of university's business incubators in Panama*... cit.

[12] R.A. Hofer, J. Potter, *Universities and Entrepreneurship Support, Policy Issues, Good Practices and Recommendations. A Note Prepared in November 2010 for the Directing Committee of the Local Economic and Employment Development Programme of the OECD*, 2010.

[13] B.K. Volles, G. Gomes, I.R. dos Santos Parisotto, *Entrepreneurial university and transfer of knowledge and technology*, in «Electronic Journal of Administration», Vol. 23, 2017, pp. 137-155.

BY-NC-SA

Lo Yunus Social Business Centre dell'Università di Betlemme e il suo ruolo nel promuovere social business in Palestina

The Yunus Social Business Centre at Bethlehem University and its role in promoting the development of social businesses in Palestine

LUIGI BISCEGLIA

Abstract

Lo sviluppo e il supporto alla diffusione del modello di Social Business in Palestina è un'opportunità per la crescita economica palestinese. Il professor Yunus identifica il social business come una forma di imprenditoria sociale adatta a crescere sia nei paesi ad alto reddito sia in quelli in via di sviluppo. Un'impresa sociale è un'impresa che crea reddito per i poveri o fornisce loro prodotti e servizi essenziali. Funziona come un'impresa tradizionale, ma ha un obiettivo sociale o ambientale. A differenza di un ente di beneficenza, può produrre profitti che dovranno essere reinvestiti interamente nell'azienda, il che significa che i profitti vengono utilizzati per garantire il raggiungimento dell'obiettivo sociale.

The development and support to the spread of the Social Business model in Palestine is an opportunity for Palestinian growth. Professor Yunus identifies it as a form of social entrepreneurship suitable to grow both in developed and developing countries. A Social Business is an enterprise that creates income for the poor or provides them with essential products and services. It operates like a traditional enterprise but has a social or environmental objective. Unlike a charity, it can produce profits that will have to be reinvested entirely in the business, meaning that the profits are used to ensure that the social objective is achieved.

Luigi Bisceglia, Ph.D. candidate in Business Administration and Management at the University of Pisa, is the Yunus Social Business Centre coordinator at Bethlehem University.

luigib@bethlehem.edu

The lack of a clear legal definition in the Palestinian social enterprise ecosystem leads to confusion about the enterprise's orientation towards its social mission and economic sustainability. The lack of entrepreneurial capacity and the difficulty to access financing is due to the absence of confidence in these sustainability models[1]. These aspects highlight a still emerging sector and create a fertile ground for developing a new business model defined as Social Business[2]. These opportunities were recently seized in Palestine. On 28th July 2017, Bethlehem University and the Yunus Centre signed a Memorandum of Understanding in Dhaka, through which the Faculty of Business Administration of Bethlehem University undertook to create a Yunus Social Business Centre (YSBCBU). It is the first social business centre in the Middle East accredited by the Yunus Centre in Dhaka (Bangladesh). The partnership is also supported by the University of Florence and VIS (International Voluntary Service for Development), an Italian NGO working in the field of economic development. The YSBCBU is an operational arm of the School of Business Administration; any profit deriving from its work is reinvested in its activities to promote Social Business in Palestine.

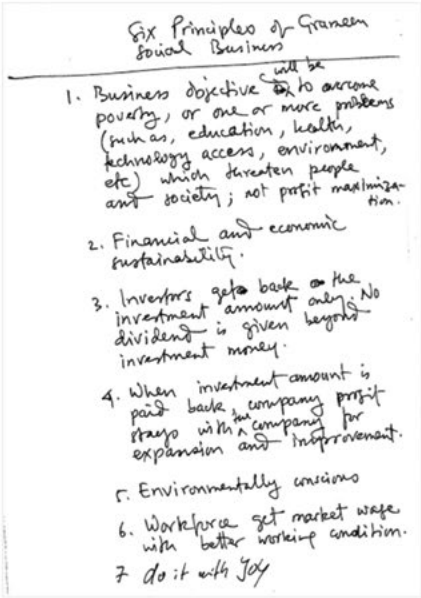
The Centre aims to promote Yunus' vision to alleviate poverty by implementing the concept of Social Business. It provides strategic support and incubation and acceleration services for start-ups that want to become real Social Businesses. The YSBCBU carries out research activities related to Social Business in Palestine, it is also committed to developing a multi-annual Social Business Action Plan, it carries out awareness-raising activities on Social Business within the private sector, public institutions, and among Palestinian students[3]. The Centre is involved in consulting activities for companies that want to expand their social business activities and create partnerships with other Yunus Social Business Centres and Social Businesses worldwide. It trains researchers, consultants, and professors at Bethlehem University. It also teaches scouts in preparation for social business workshops in high schools and universities. Capacity-building activities are carried out in collaboration with the Yunus Social Business Centre in Florence and the Yunus Social Business Lab in Pistoia[4]. It deals with activities to promote visibility, such as an annual social business plan competition. It currently supports a three-year development project, entitled "Start Your Business!" whose lead partner is the Italian NGO VIS. This project is funded by the Italian Agency for Development Cooperation (AICS) and co-funded by the Swiss Foundation FAI (Fondation d'Assistance Internationale). It aims to promote sustainable and inclusive economic growth in Palestine through the development of a favourable Ecosystem for the creation of new start-ups, traditional and social businesses in Bethlehem, East Jerusalem, Hebron, Ramallah, Tulkarem, Jenin, and Jericho.

The development and support to the spread of the Social Business model in Palestine is an opportunity for Palestinian growth. Professor Yunus identifies it as a form of social entrepreneurship suitable to grow both in developed and developing countries. A Social Business is an enterprise that creates income for the poor or provides them with essential products and services. It operates like a traditional enterprise but has a social or environmental objective. Unlike a charity, it can produce profits that will have to be reinvested entirely in the business, meaning that the profits are used to ensure that the social objective is achieved[5]. This concept is based on a precise definition of the model, which must not be confused with the more general social enterprise idea. As explained above, Social Business is based on clear principles that shape its operation[6]. It must have as its primary objective the overcoming of poverty or one or more problems that afflict the Society in which it develops, the economic and financial sustainability of the activity must be guaranteed. A Social Business has both investors and owners, which do not obtain profits, dividends or other forms of economic benefit[7]. Social business must also focus on environmental problems and guarantee better working conditions than standard and fair wages[8]. This form of enterprise's specificities and the principles that shape and delimit it identify a single standard international definition of what Social Business is and how it should operate. The introduction of this model in Palestine could generate greater clarity for entrepreneurs about the necessary dynamics to pursue their social or environmental mission. This might take place through the development of an entrepreneurial activity that, by nature, reinvest its profits into the evolution of the enterprise itself. This encourages greater trust from the stakeholders, as they know precisely what business model they are dealing with. They may also be motivated by the size of social or environmental change that Social Business intends to achieve in the community. Moreover, the pursuit of economic self-sufficiency is a crucial element in attaining stakeholders' trust.

Social Businesses operate like any traditional business; they carry out their activities within the capitalist system. They must find a way to sell their products and services to cover costs and possibly produce additional revenues that can be reinvested in the company to expand its activities. Like any traditional business, they have to deal with financial problems, recruitment of talented personnel, marketing, management problems, and expansion goals[9]. However, lack of possibility of financial gain for investors, due to the reinvestment of profits in the company, makes a Social Business more stable than a traditional business. The lack of a link between the investors and the share price means that, in times of economic difficulty, investors will be less inclined to leave the company[10]. This has a substantial impact on the life of a Social Business, allowing planning for the long term the achievement of the social or environmental objective. This also promotes a more transparent management of the activity, compared to a management scheme looking at the earnings' needs of the investors, typical for traditional companies[11]. As noted, the Social Business must be able to attract talented staff and management. Often these individuals are discouraged from social enterprises because of the widespread notion that their orientation towards helping people involves appealing to benefactors who are willing to sacrifice their interests for the good of the Society[12]. This is not the case in Social Businesses; they aim to offer as competitive working conditions as the for-profit sector, attracting talents in the same labour market, offering competitive wages and benefits[13]. This is made possible by the greater economic stability that this business model requires compared to traditional non-profit organizations. Economic self-sustenance makes it unnecessary for people who are willing to sacrifice their interests for those of the company, but rather for human resources who can make a free choice between a position in a for-profit company or Social Business – with objectives of social or environmental change – on equal

Seven Principles of Social Business

1. Business objective will be to overcome poverty, or one or more problems (such as education, health, technology access, and environment) which threaten people and society; not profit maximization.
2. Financial and economic sustainability
3. Investors get back their investment amount only. No dividend is given beyond investment money
4. When investment amount is paid back, company profit stays with the company for expansion and improvement
5. Gender sensitive and environmentally conscious
6. Workforce gets market wage with better working conditions
7. ...do it with joy


Six Principles of Grameen Social Business

1. Business objective will be to overcome poverty, or one or more problems (such as, education, health, technology access, environment, etc) which threaten people and society; not profit maximization.
2. Financial and economic sustainability.
3. Investors get back the investment amount only. No dividend is given beyond investment money.
4. When investment amount is paid back, company profit stays with company for expansion and improvement.
5. Environmentally conscious
6. Workforce get market wage with better working condition.
7. do it with Joy

The seven principles of Social Business elaborated by Prof. Mohammad Yunus, Peace Prize Nobel Laureate 2006 and Founder of Grameen Bank. On the right side of the figure, the original manuscript written by Prof. Yunus.

terms[14]. Once this fundamental requirement has been met, personal rewards for employees in a Social Business are usually greater than in traditional companies. The most significant benefits are identified in the people's ability to contribute to social or environmental change in their community, with equal tasks and economic conditions as in a for-profit business, which is primarily aimed at satisfying the interests of the investors or the entrepreneurs'[15].

This organizational model is open to all market operators: companies, foundations, individuals and governments, and any type of economic or social entity[16]. Social Business is aimed at solving social or environmental problems that were initially under responsibility of the governments. At the same time, governments can manage Social Businesses or collaborate with them. This social model allows businesses, individuals, and the civil society to access a form of business to solve a social or environmental problem, with no need to wait for public intervention, which may be delayed or even impossible. Governments usually try to solve social issues with taxpayers' money, but this is limited to available resources.

On the contrary, Social Business can expand and create a continuous social impact[17]. As it was noted, in Palestine, the dependence on international aid and its fluctuation, the highly bureaucratic public sector, structural unemployment, fiscal shock, together with profound political instability and the Israeli occupation, limit the ability of the Palestinian Authority to respond to people' social needs. The presence of unsatisfied social needs, high unemployment levels, and a negative trade deficit make it necessary to develop a private sector to meet the Palestinian population's needs, absorbing structural unemployment, meeting social needs internally, and reducing excessive dependence on imports[18]. So far, the solution to governments' difficulties in responding to the needs of the population has been identified by the concept of privatization, which involves handing over public property to private individuals that pursue personal interests. Social Business is a new way for some government activities to combine the advantages of business activities, such as creativity, innovation, and energy, with governments' typical social mission[19].

The development of Social Business activities in Palestine represents an opportunity to fill these gaps, thanks to its ability to ensure self-economic sustainability, competitive working conditions, and the ability to emerge and develop through products and services aimed at responding to local needs, with a particular interest to vulnerable groups. It can represent an opportunity to improve local development and strengthen the Palestinian Society, favouring sustainable development. Social Business could also be a reasonable opportunity to deal with foreign policies for international aid. For example, an NGOs, like any other non-profit organizations, can own a Social Business, so donations can be used as an investment to launch this type of activity. Over time, this activity will pay back the organization's investment, and this can be re-used in other

initiatives. Social Business, when based on the use of loans instead of grants, might also favour a more efficient aid[20].
In order to be more effective, it will be crucial to move from an Entrepreneurship Ecosystem to an Enabling Ecosystem for Social Enterprises and Social Businesses. So far, there is not a specific law that regulates and supports Social Business, and the YSBCBU, together with many other institutions, is lobbying the Palestinian Ministry of National Economy and the Ministry of Economic Empowerment and Entrepreneurship, to dedicate a specific chapter of the upcoming new Company Law to Social Enterprise and Social Business.
Entrepreneurs might open a non-traditional business at this stage mainly because they are already committed to promoting a more sustainable economic development and because they feel responsible in front of the community where they are operating. This is probably not sufficient, and Advocacy and Lobbying activities will be one of the main priorities of the YSBUBU, together with the dissemination of success stories, like IRIS Solutions.
Iris Solutions is a social enterprise that aims to improve the quality of lives of the most vulnerable people, through interactive and sensory technologies aimed primarily at individuals with autism spectrum problems, learning and behaviour disorders, post-traumatic disorders, and other developmental issues. It aims to create long-term change by fostering a more inclusive society, through an improved rehabilitation and education[21].
Those kinds of Entrepreneurial initiatives promoted by groups of young people can significantly convince other Entrepreneurs to support a more sustainable economic development, either in the production field and also in the provision of advanced services.

Notes

[1] Valeria Lamberti, *The Potential of Social Enterprises in the Palestinian Context*, Master Thesis, University of Pavia, Supervisors: Prof. Marco Missaglia and Prof. Enrica Chiappero, 2020, p. 95.
[2] Muhammad Yunus, *Building Social Business, The New Kind of Capitalism that Serves Humanity's Most Pressing needs*, The University Press Limited, Dhaka 2013, p.1.
[3] Salvatore Guida, *Implementing Social Business in Palestine: Opportunities and Threats of a New Economic Development Approach*, Master Thesis, University of Pavia, Supervisors Fadi Kattan, Gianni Vaggi, Luigi Bisceglia, 2017, pp. 36-39.
[4] Ibidem.
[5] Muhammad Yunus, *Building Social Business, The New Kind of Capitalism that Serves Humanity's Most Pressing needs*, The University Press Limited, Dhaka 2013, p. 1.
[6] Ivi, p. 3.
[7] Ivi, p. 2.
[8] Ivi, pp. 2-3.
[9] Ivi, p. 25.
[10] Ibidem.
[11] Ibidem.
[12] Ivi, p. 86.
[13] Ibidem.
[14] Ivi, p. 87.
[15] Ibidem.
[16] Ivi, p. 22.
[17] Muhammad Yunus, *Building Social Business - The New Kind of Capitalism that Serves Humanity's Most Pressing needs*, The University Press Limited, Dhaka 2013, p. 22.
[18] Valeria Lamberti, *The Potential of Social Enterprises in the Palestinian Context*, Master Thesis, University of Pavia, Supervisors: Prof. Marco Missaglia and Prof. Enrica Chiappero, 2020, p. 100.
[19] Muhammad Yunus, *Building Social Business - The New Kind of Capitalism that Serves Humanity's Most Pressing needs,* The University Press Limited, Dhaka 2013, p. 24.
[20] Ivi, p. 5.
[21] https://www.iris.ps/about-company/.

BY-NC-SA

Sensibilizzare al risparmio energetico nelle scuole del torinese
Raising awareness of energy saving in Turin's schools

PATRIZIA BERTUCCELLI, MARIA BONIFATI

Abstract
Le attività laboratoriali all'interno delle scuole permettono agli studenti di ampliare lo sguardo su temi che di norma non sono inseriti nelle offerte formative previste. Tramite il progetto *NUR* studenti di Istituti Tecnici del torinese sono entrati in contatto con realtà diverse che, partendo da argomenti affini al loro percorso come gli aspetti tecnici legati alle energie rinnovabili, hanno unito sostenibilità ambientale, cooperazione internazionale e geopolitica. Un percorso che li ha visti protagonisti in attività variegate, dai seminari sulle politiche energetiche alla realizzazione di un cortometraggio di sensibilizzazione, dando loro la possibilità di mettere in pratica le competenze acquisite in ambiti nuovi e stimolando la loro creatività.

Workshops in schools allow students to broaden one's view on topics that are not normally included in the curriculum. By the NUR project, students from technical institutes in the Turin area got in touch with different realities. Starting from topics related to their educational path such as the technical aspects of renewable energies, students faced issues of environmental sustainability, international cooperation and geopolitics. They were involved in various activities, from seminars on energy policies to the production of a short film to raise awareness, giving them the opportunity to put their acquired skills into practice in new areas and stimulating their creativity.

Patrizia Bertuccelli, laureata in Sviluppo Ambiente e Cooperazione, collaboratrice Co.Co.Pa. per le attività di sensibilizzazione del Progetto NUR.

pa_bertu@yahoo.it

Maria Bonifati, laureata in Ingegneria Elettronica, docente di elettronica/elettrotecnica c/o IIS "A. Avogadro" di Torino, funzione strumentale Orientamento e docente referente del Progetto NUR.

mbonifati@itisavogadro.it

Introduzione

Il progetto *NUR (New Urban Resources). Energia rinnovabile per Betlemme* ha consentito di svolgere attività di sensibilizzazione su un tema tipico della cooperazione internazionale decentrata (la sostenibilità ambientale) in quattro classi di altrettante scuole superiori del torinese, che hanno risposto a un appello del Co.Co.Pa. – Coordinamento Comuni per la Pace della provincia di Torino: CFP Enaip di Rivoli, IIS Amedeo Avogadro di Torino, ITIS Ettore Majorana di Grugliasco e ITIS Pininfarina di Moncalieri.
Il valore aggiunto di questa esperienza consiste nell'aver portato gli studenti a confrontarsi su temi che non vengono affrontati dai classici programmi didattici. È stata dunque un'occasione per favorire un confronto su argomenti e con persone con le quali difficilmente i giovani entrano in contatto, grazie allo stimolo dell'ambiente scolastico in grado di accendere i riflettori su parti del mondo spesso messe in ombra. Iniziative di questo tipo, soprattutto in scuole tecniche e con studenti del quarto e quinto anno con indirizzo elettronico ed elettrotecnico, possono contribuire ad ampliare il ventaglio di opzioni che si presenta loro dopo l'esame di maturità. Il progetto *NUR*, infatti, ha portato

dentro le classi la voce di enti prestigiosi, dimostrando come il percorso di tipo tecnico che gli studenti hanno intrapreso sia conciliabile con carriere lavorative che abbinano competenze tecniche e tutela dei diritti umani, sostenibilità ambientale e valorizzazione di culture diverse: in due parole, la cooperazione internazionale.
Il progetto *NUR*, inoltre, ha costituito un'opportunità per realizzare un PCTO (Percorso per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento), una modalità didattica che attraverso l'esperienza pratica consolida le conoscenze acquisite a scuola, testa sul campo le attitudini di studentesse e studenti, arricchisce la formazione, orienta il percorso di studio, e in futuro di lavoro, grazie a progetti in linea con il loro piano di studi.

1. Motivazioni didattiche
La proposta del Co.Co.Pa. era di attuare una serie di attività di sensibilizzazione in favore di studenti di classi terminali a indirizzo tecnico o professionale, incentrata soprattutto sull'elaborazione di un manuale di buone pratiche sul risparmio energetico per cittadini, scuole ed enti locali e sulla realizzazione di un cortometraggio sulle tematiche della sostenibilità ambientale legata al consumo di energia.
Dal punto di vista curricolare il progetto ha avuto una doppia valenza: per le discipline tecniche (elettronica/elettrotecnica-TPSEE-Sistemi Automatici) vi è stata la possibilità di consolidare le conoscenze relative alla produzione e installazione di pannelli fotovoltaici, mentre per quelle umanistiche è stato possibile esaminare aspetti storico-politici e collegamenti al nucleo tematico Sviluppo Sostenibile per la disciplina di Educazione Civica. Il progetto ha infatti rappresentato un sostegno nella formazione di cittadini responsabili, attivi, partecipi e consapevoli dato che richiama ben sei Obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite: Obiettivo 3 – Salute e benessere; Obiettivo 7 – Energia pulita e accessibile; Obiettivo 10 – Ridurre le disuguaglianze; Obiettivo 11 – Città e comunità sostenibili; Obiettivo 12 – Consumo e produzione responsabili; Obiettivo 13 – Lotta contro il cambiamento climatico.

2. Attività
Lo svolgimento delle attività di sensibilizzazione si è articolata negli aa.ss. 2019/20 e 2010/21 ed è stata suddivisa in varie fasi, da maggio 2019 a marzo 2021:
- presentazione del progetto *NUR* ai docenti referenti delle quattro scuole individuate (prof. Paolo Lanza per il CFP Enaip, prof.ssa Maria Bonifati per l'IIS Avogadro, prof. Vito Rosiello per l'ITIS Majorana, prof. Antonio Spano per l'ITIS Pininfarina) da parte della Città di Torino, capofila del progetto (dott.ssa Rosanna Braga, dott. Gianpiero Toso);
- introduzione del progetto *NUR* agli studenti della singola classe da parte del docente referente e incontro con i rappresentanti del Co.Co.Pa. (dott.ssa Patrizia Bertuccelli, dott. Edoardo Daneo, dott. Michele Pizzino);
- spiegazione del principio di funzionamento della cella fotovoltaica;
- approfondimento sulla realizzazione e installazione di un pannello fotovoltaico;
- seminario sui principali problemi connessi alla progettazione e installazione di un impianto fotovoltaico da parte di un docente esterno;
- incontro con tre giovani artisti palestinesi presenti a Torino nel quadro della XV edizione di Paratissima (Yazan Abusalama, Salah Frookh, Ahmed Yasin);
- seminario sulle ragioni storico-politico-geografiche della questione palestinese presso il Campus universitario Luigi Einaudi (prof.ssa Rosita Di Peri);
- seminario sulle comunità energetiche e sulla gestione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare da energia solare, presso l'Energy Center del Politecnico di Torino (prof. Andrea Lanzini, prof. Paolo Lazzeroni);
- analisi sui consumi di energia elettrica nei rispettivi istituti scolastici e confronto con quelli delle scuole partner;
- realizzazione di manuali di buone pratiche per ridurre i consumi energetici, partendo dai dispositivi maggiormente in uso negli istituti scolastici e negli ambienti domestici;
- scrittura collaborativa della sceneggiatura di un cortometraggio riguardante il tema del risparmio energetico;

Giovani artisti palestinesi in visita al CFP Enaip di Rivoli.

Seminario all'Energy Center del Politecnico di Torino.

Studenti degli ITIS Avogadro e Majorana elaborano la sceneggiatura del cortometraggio d'animazione sul tema del risparmio energetico.

- partecipazione a un concorso di video sul tema della luce e della sostenibilità ambientale.

Le iniziative di sensibilizzazione erano parte integrante di un apposito Obiettivo Specifico del progetto *NUR* (work package 3), ma hanno avuto impatto anche sugli altri OS, come evidenziato nella Tabella 1.

La pandemia da Covid-19, con il conseguente blocco della mobilità, ha purtroppo impedito di svolgere alcune iniziative fondamentali, a partire da uno scambio fra docenti italiani e palestinesi per una migliore conoscenza delle rispettive politiche nazionali e locali in materia di gestione dell'energia e per l'avvio di azioni congiunte riguardanti il risparmio energetico. Una visita preparatoria, svolta dal 15 al 21 settembre 2019 da parte di un rappresentante del Co.Co.Pa. e di uno degli insegnanti italiani referenti, non ha potuto essere seguita dalle due fasi di scambio previste in Italia e in Palestina nel corso del 2020.

Obiettivo Specifico progetto NUR	Attività didattiche realizzate
1. Bilancio energetico della comunità urbana di Betlemme	Analisi dei consumi dell'energia elettrica negli edifici scolastici aderenti al progetto
2. Formazione sulle tecnologie energetiche rinnovabili e creazione di impiego nel settore energetico	Lezioni e seminari sulla produzione di energia tramite pannelli fotovoltaici; attività di orientamento sugli sbocchi lavorativi o sulla prosecuzione degli studi nel settore energetico (Politecnico o ITS)
3. Campagne di sensibilizzazione ed educazione	Elaborazione di un manuale di buone pratiche sul risparmio energetico per cittadini, scuole ed enti locali; realizzazione della sceneggiatura di un cortometraggio; concorso di video sul tema della luce e delle energie rinnovabili
4. Governance di strategie energetiche urbane e nazionali	Partecipazione a seminari sulle politiche energetiche locali e nazionali; consapevolezza dei bisogni energetici a livello globale quale opportunità per gli studenti di essere agenti del cambiamento partendo dalla loro scuola.

Tabella 1. Confronto tra gli OS del progetto NUR e le attività didattiche realizzate.

Un frame del cortometraggio d'animazione ideato dagli studenti degli ITIS Avogadro e Majorana.

Il sindaco di Betlemme con i rappresentanti dell'ONG VIS, del Co.Co.Pa. e dell'ITIS Pininfarina.

Sarebbe stato altresì utile monitorare la produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici presenti in uno degli istituti italiani e porla a confronto con quella della Salesian Technical School di Betlemme, individuata sin dall'inizio come controparte palestinese.
Un'altra attività che non è stato possibile realizzare in presenza, ma che si tenterà di svolgere a distanza, è un incontro tra gli studenti e l'Energy Manager della Città di Torino, una figura sempre più decisiva per la progettazione e la gestione dei servizi energetici del nostro territorio.

3. Metodologia

Nella prima fase sono state svolte lezioni frontali dialogate per presentare il progetto con relativa attività di *brainstorming*, grazie alla quale gli studenti si sono interrogati sui problemi energetici della loro realtà confrontata con quella dei coetanei in Palestina. È seguita una fase laboratoriale nella quale la classe si è divisa in gruppi per elaborare una relazione di presentazione del progetto di sensibilizzazione.
Un modello di approccio didattico a un tema tecnico, innestato su un qualsiasi progetto di cooperazione internazionale decentrata, potrebbe dunque comprendere le seguenti attività:

- lezioni in classe per consolidare le conoscenze;
- seminari organizzati dai partner di progetto;
- ricerche individuali;
- discussioni per confrontare realtà locale e realtà di altri paesi;
- incontri con figure professionali responsabili del processo di cambiamento nelle realtà locali;
- analisi dei consumi degli ambienti (es. scolastici, domestici) di cui gli studenti sono direttamente responsabili;
- monitoraggio dei consumi per tradurre in numeri reali gli argomenti affrontati;
- attività di scambio fra docenti e/o studenti;
- realizzazione di un modello di comportamento riassumibile in un manuale di buone pratiche sul risparmio energetico per cittadini, scuole ed enti locali;
- realizzazione di un cortometraggio;
- concorso di video sul tema del risparmio energetico o della sostenibilità ambientale in generale.

4. Ricadute sugli studenti

Oltre a verificare che alcuni argomenti trattati nelle singole discipline scolastiche sono attuali e attuabili nella pratica, gli studenti sono stati stimolati a migliorare la propria preparazione, hanno consolidato il lavoro in *team*, imparato a tradurre le proprie competenze a beneficio di altri soggetti e colto opportunità di cambiamento di comportamenti singoli ed economie famigliari grazie alle buone pratiche energetiche. Nell'elaborazione dei manuali di buone pratiche, inoltre, si sono sentiti protagonisti perché hanno messo alla prova le loro abilità di ricerca e di sintesi nella pianificazione di possibili interventi di risparmio energetico da attuare in contesti scolastici e domestici.
Secondariamente, gli allievi hanno avuto modo di conoscere il contesto palestinese da un punto di vista diverso da quello di solito descritto dai media, si sono incuriositi delle differenze tra il sistema scolastico italiano e quello palestinese e si sono interrogati su come la vita di un adolescente che abita nella Striscia di Gaza o in Cisgiordania possa essere diversa rispetto alla loro, soprattutto quali priorità, preoccupazioni, difficoltà possa incontrare un loro coetaneo per studiare e realizzare pienamente il proprio futuro.
Dalla raccolta delle loro considerazioni emerge come alcuni studenti abbiano sviluppato profonde riflessioni circa la questione palestinese soffermandosi in particolar modo sulla complessità del tema, andando oltre la semplificazione che sovente permea i canali di informazione *mainstream*.

Molte ragazze e ragazzi poco o nulla conoscevano dei Territori Palestinesi. Guardando le fotografie degli impianti fotovoltaici installati a Betlemme anche grazie al progetto *NUR*, qualcuno è stato colpito dall'aspetto della città, dagli edifici che portano i segni dei proiettili, dai serbatoi di acqua sui tetti e quindi dalla scarsità di servizi (luce e acqua) per noi essenziali e scontati. Altri hanno percepito la precarietà di una qualsiasi giornata in Palestina, anche soltanto per raggiungere la scuola: i lunghi tratti a piedi, i posti di blocco sulle strade, i percorsi a volte prestabiliti, la mancanza di certezza nell'arrivare a destinazione o nello svolgimento della lezione, perché il docente potrebbe essere stato a sua volta bloccato.

Oltre a una più ampia visione delle numerose sfaccettature e nodi della questione palestinese, gli studenti hanno infine allenato la loro propensione a ricercare e studiare a fondo gli argomenti di attualità in generale, andando oltre quanto possono leggere o ascoltare sui giornali o alla televisione, consapevoli che aspetti culturali, economici, politici e religiosi si intrecciano continuamente fino a formare una complessa rete di interazioni che porta, a volte, a guerre e conflitti le cui ragioni non possono che essere complesse e articolate.

Conclusioni

L'esperienza del progetto *NUR* all'interno delle scuole italiane ha rappresentato per gli studenti un fattore di crescita, stimolando le conoscenze e competenze degli stessi sotto vari aspetti. Dal punto di vista tecnico gli studenti sono stati formati sulla realizzazione e installazione di un pannello fotovoltaico riflettendo sul sistema di approvvigionamento energetico presente nelle proprie scuole e su ipotesi di miglioramento dello stesso. Rispetto all'ambito dell'educazione civica, l'analisi condotta sui comportamenti quotidiani domestici ha stimolato a non dare per scontati gesti, anche piccoli, che possono avere ricadute sul sistema in generale, se messe in pratica da più persone. Fondamentali sono stati gli apporti del progetto *NUR* al tema dell'interculturalità, che hanno fatto sì che gli studenti si documentassero e talvolta si stupissero circa le differenze tra stili di vita e culture diverse. Dal punto di vista socio-politico gli incontri e i seminari realizzati hanno rappresentato un incentivo alla ricerca di informazioni su argomenti di attualità e hanno offerto uno sguardo articolato sul conflitto israelo-palestinese. Dal punto di vista artistico, infine, le classi sono state sollecitate a tradurre tutti gli stimoli suindicati in prodotti creativi.

NUR può essere considerato un percorso che attraversa vari ambiti, apportando nuove competenze e conoscenze in ciascuno di essi. L'emergenza sanitaria in corso ha costretto a una rimodulazione dell'intervento *in itinere* ma sarebbe auspicabile poterlo replicare anche in altre classi, dando seguito a percorsi che, partendo da temi inerenti all'indirizzo scolastico prescelto, come quello dell'energia, interessino altre discipline e contesti.

Attività come quelle del progetto *NUR* si prestano a essere sviluppate, tramite una sinergia tra stakeholders istituzionali, tecnici e del mondo della cooperazione, durante tutti gli anni della formazione scolastica di secondo grado, in maniera da creare una rete di scambio tra il mondo scolastico e quello del terzo settore che renda maggiormente consapevoli i giovani rispetto alle scelte che dovranno affrontare nel loro futuro.

BY-NC-SA

L'energia dell'arte contemporanea

ATTI E RASSEGNA TECNICA
DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO
ANNO 154 - LXXV - N. 1 - GIUGNO 2021

NUR a Paratissima 2019: dalla galleria di Banksy le nuove promesse dell'arte contemporanea palestinese
NUR *at Paratissima 2019: from the Banksy's gallery the most promising artists of Palestinian contemporary art*

ROBERTO ALBANO, FRANCESCA CANFORA

Abstract
Il concorso *Let it light!* un'iniziativa artistica promossa nel 2019 dalla Città di Torino in collaborazione con la Municipalità di Betlemme, il Walled Off Hotel e Paratissima, ha consentito ai migliori artisti palestinesi di usufruire di una grande visibilità internazionale. Ventuno opere selezionate da un'attenta giuria sono state esposte presso la galleria del Walled Off Hotel a Betlemme e i tre artisti vincitori hanno avuto l'opportunità di esporre, raccontare e vendere le proprie opere a Paratissima, uno dei contesti emergenti più importanti d'Italia. L'esperienza è stata completata da attività didattiche che hanno rafforzato il valore culturale e che hanno reso questo esperimento di assoluto valore per i partecipanti, rafforzando la visione dell'arte contemporanea come strumento di scambio e di valorizzazione di luoghi e contenuti.

An art initiative supported by the Turin City Council, with the City of Bethlehem, the Walled Off Hotel and the Paratissima Art Fair in 2019, allowed to the best artists of Palestine to gain an important international exposure thanks to the contest Let it light!. Twenty one artworks has been exhibited in the Walled Off Hotel gallery in Bethlehem, and the best three artists moved to Turin for exhibiting, describing and selling their artworks in one of the best contests for emerging arts: Paratissima in Turin. Educational activities for children completed the experience, enhancing the strong cultural value of the experience and the idea that contemporary art is a useful tool for contamination and for valorization of places and contents.

Roberto Albano, docente di urbanistica, Politecnico di Torino. Dal 2011 responsabile delle attività Educational di Paratissima.

roberto.albano@polito.it

Francesca Canfora, architetto e curatore, direttore artistico di Paratissima e socio di PRS Impresa Sociale Srl.

francesca.canfora@paratissima.it

Virtuoso spin-off artistico di un progetto di cooperazione internazionale sull'energia e la sostenibilità, il contest per giovani artisti palestinesi *Let it light!* ("E luce sia!"), ha messo in luce non solo il possibile punto di contatto tra arte e scienza, ma anche le potenziali affinità tra le realtà coinvolte, anche se geograficamente molto distanti tra loro, e la moltiplicazione di opportunità ed esperienze che si aprono ai giovani durante i programmi di scambio internazionali.
Il progetto *NUR (New Urban Resources)*, volto a promuovere la diffusione di energia rinnovabile nella Municipalità di Betlemme e coordinato dall'Ufficio Cooperazione internazionale e Pace della Città di Torino, ha infatti ampliato coraggiosamente i confini dell'iniziativa creando un vero e proprio ponte creativo tra Italia e Palestina grazie a un concorso di arti visive dedicato agli under 35.
Tale gemellaggio nato nel segno della cultura ha consentito a tre artisti palestinesi di esporre le loro opere prima al Walled Off Hotel, luogo noto a Betlemme per ospitare molte opere di Banksy, e poi a Paratissima, evento

L'interno del Walled Off Hotel di Betlemme con alcune opere di Banksy.

Alcuni partner italiani e palestinesi del progetto NUR *a Paratissima 2019.*

torinese dedicato alla giovane arte emergente, individuato dalla Divisione Servizi Culturali di Torino come il contesto migliore su cui far convergere questo momento di scambio e visibilità.

Con l'obiettivo di offrire opportunità di scambio e confronto culturale a giovani e talentuosi artisti palestinesi, il concorso di arti visive *Let it light!* – lanciato a marzo 2019 – è stato infatti organizzato dal rinomato Walled Off Hotel, conosciuto ovunque come l'albergo *con la vista peggiore al mondo.*

Costruito in gran segreto, fino alla sua apertura avvenuta nel 2017, dal noto street artist internazionale Banksy, l'hotel si trova a ridosso del muro di separazione tra Israele e i Territori Palestinesi, e che è l'unico claustrofobico panorama di cui si può godere dalle sue finestre.

La location, oltre alle stanze per gli ospiti, include anche una galleria d'arte volta a promuovere gli artisti palestinesi, dedicando particolari iniziative a sostegno dei talenti emergenti.

La realizzazione dell'albergo, lontano dall'essere un'operazione commerciale o speculativa, è stato un vero e proprio progetto di riqualificazione urbana in uno dei luoghi più difficili e tormentati di Betlemme, penalizzato all'inizio degli anni duemila dall'edificazione della barriera di separazione citata prima, alta ben otto metri. Se al tempo il quartiere aveva cominciato a desertificarsi e a perdere le proprie attività commerciali, negli ultimi anni è letteralmente rifiorito grazie al costante e crescente richiamo di turismo internazionale costituito dall'hotel.

Giovane arte emergente e rigenerazione urbana sono il comune denominatore delle due realtà coinvolte in questa iniziativa – Walled Off Hotel e Paratissima – che di primo acchito possono sembrare molto lontane, ma la cui mission coincide perfettamente.

Per tali affinità elettive convergenti, l'Ufficio Cooperazione internazionale e Pace della Città di Torino, in qualità di capofila del progetto *NUR*, ha incluso Paratissima come partner dell'iniziativa artistica intrapresa a Betlemme.

Realtà che da oltre 15 anni si occupa di questi temi, Paratissima non è una fiera d'arte come normalmente viene intesa una fiera commerciale, perché rivolge la propria attività ai talenti emergenti invece che alle gallerie d'arte.

Questa manifestazione ha da sempre rivestito un valore non soltanto artistico ma sociale e culturale, in quanto ha rappresentato un embrione per una rigenerazione urbana e sociale di parti di città cadute nell'oblio dopo la perdita delle funzioni originariamente progettate. San Salvario, quartiere semicentrale di Torino, ha rappresentato il contesto di crescita esponenziale di Paratissima, che ha avuto il pregio di saper trasformare gli spazi che la ospitavano. Tra il 2013 e il 2020 sono stati riconvertiti in luoghi attrattivi spazi fino a quel momento connotati da un valore d'uso prossimo allo zero. Aree edificate per essere mercati ortofrutticoli all'ingrosso o creati per grandi esposizioni della moda e delle automobili (Torino Esposizioni) o destinati ad esclusivo uso militare (Caserma Lamarmora e Ex Artiglieria) sono diventati luoghi vissuti da artisti e cittadini. Ovunque, progetti speciali e luoghi abbandonati hanno convissuto non senza difficoltà ma generando un immenso riverbero sociale nei confronti della città e dei protagonisti coinvolti.

La Città di Torino, con il supporto dell'Ufficio Torino Creativa, ha elaborato il bando di concorso di *Let it light!*, organizzato in due fasi.

Nella prima fase una giuria composta da sette artisti e critici d'arte palestinesi, collaboratori della galleria del Walled Off Hotel, ha selezionato una short list di 21 opere, su 63 candidature pervenute, che sono state ivi esposte per un mese.

Nella seconda fase, con una trasferta in loco, la direzione artistica di Paratissima ha preso parte ai lavori di selezione finale assieme al gruppo di esperti incaricati (Figura 3). Anche il pubblico dei visitatori, circa 4.000 persone, è stato invitato a esprimere un voto durante l'esposizione delle opere, "pesando" per un terzo sulla votazione finale.

I primi tre artisti classificati (Ahmed Yasin, Yazan Abusalamah e Salah Frookh), grazie ai fondi messi a disposizione del progetto *NUR* dall'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo, hanno ricevuto non solo un premio in denaro – rispettivamente di 500, 300 e 200 euro – ma hanno avuto la possibilità di essere presenti a Torino durante l'Art Week (30 ottobre – 3 novembre 2019). Le spese di viaggio, trasporto opere, vitto e alloggio sono state integralmente supportate dalla Città di Torino con i fondi del progetto *NUR*, rendendo possibile così un'esperienza unica per gli artisti palestinesi, che altrimenti sarebbe stata di difficile realizzazione.

L'esito di questo concorso ha offerto dunque agli artisti premiati non soltanto la gloria, ma anche l'occasione di poter vivere la città in uno dei suoi momenti di massimo splendore, ovvero la settimana dedicata all'arte contemporanea. Paratissima Art Fair rientra pienamente all'interno di questo calendario. Qui sono state ospitate e rese visibili a decine di migliaia di persone le opere degli artisti premiati.

La direttrice artistica di Paratissima 2019 parla del progetto NUR *al Walled Off Hotel.*

L'opera di Yazan Abusalamah, terza classificata al concorso Let it light!

Lo spazio espositivo a Paratissima 2019 dedicato al concorso Let it light! *con le opere selezionate.*

Ahmed Yasin, vincitore del concorso Let it light! *accanto alla sua opera.*

L'opera di Salah Frookh esposta a Paratissima 2019.

Nel 2019 l'evento si è svolto lungo cinque giornate nella prima settimana di novembre, ha esposto opere di quasi 400 artisti e accolto un pubblico di circa 45.000 visitatori.
La collaborazione con il progetto *NUR* ha consentito di mettere in luce i tre vincitori del concorso *Let it light!* in uno spazio dedicato, come progetto speciale protagonista della quindicesima edizione della manifestazione.
In questo contesto, rivolto alla giovane arte contemporanea, particolare importanza riveste la sezione dedicata alla didattica, all'apprendimento e alla divulgazione dell'arte, sia per le scuole e i bambini, sia per le famiglie e gli adulti. Nell'ambito dei workshop sono stati coinvolti gli artisti palestinesi, che per la prima volta hanno sviluppato attività didattiche fuori dai confini nazionali favorendo lo scambio interculturale e la conoscenza di pratiche educative innovative. Il valore aggiunto delle attività proposte è stata senza dubbio la contaminazione culturale attraverso temi, pratiche e materiali differenti.
La pratica del fumettista palestinese Naji Al-Ali è stata ripresa attraverso la proposta di un laboratorio tra storia e disegno sul tema dei rifugiati curato da Yazan Abusalamah, mentre centrale è stato il ruolo delle forme della natura e dell'immagine della pala del fico d'india per il lavoro di Ahmed Yasin.
Interessanti sono stati gli adattamenti al contesto locale che i concept delle attività didattiche hanno dovuto affrontare e altrettanto fondamentale è stato il ruolo doppio dell'interprete, che diventava mediatore culturale nello svolgimento dell'attività didattica.
A coronamento di tutto è importante evidenziare come l'iniziativa abbia favorito anche l'opportunità di vendita delle opere. Già durante l'esposizione presso la galleria del Walled Off Hotel di Betlemme sono state vendute cinque opere, con prezzi variabili da 700 a 1.500 dollari, mentre a Torino è stata venduta l'opera di Ahmed Yasin, prima classificata al concorso *Let it light!*, con un compenso di 1.750 euro.
L'utilizzo del linguaggio universale dell'arte contemporanea ha reso possibile questa esperienza fatta di relazioni, narrazioni, visioni e scambi. L'obiettivo raggiunto non si riduce solamente alla visibilità concessa a questi artisti, ma va compresa nell'ottica di un arricchimento culturale specifico di ospitanti e ospitati che giustifica l'ampio lavoro svolto per rendere possibile queste esperienze. Contaminazione, rigenerazione urbana e arricchimento reciproco sono i tre risultati raggiunti, che inducono a pensare che la socialità, fortemente penalizzata in questo periodo, abbia bisogno più che mai di queste esperienze.

BY-NC-SA

"Che sia la luce!". La valorizzazione dei giovani artisti palestinesi
"Let it light!". Enhancement of Palestinian young artists

INTERVISTE RACCOLTE DA **GIANPIERO TOSO**

Abstract
All'interno del progetto di cooperazione italo-palestinese *NUR* (*New Urban Resources*) è stato ideato il concorso di arti visive *Let it light!* con lo scopo di sensibilizzare i cittadini sul tema delle energie rinnovabili grazie al linguaggio dell'arte contemporanea. Abbiamo raccolto alcune informazioni sui giovani artisti palestinesi vincitori del concorso, e li abbiamo intervistati.

Within the Italian-Palestinian cooperation project NUR *(New Urban Resources), the visual arts contest* Let it light! *was launched with the aim of raising awareness on the issue of renewable energy through the language of contemporary art. We collected some information on young Palestinian artists who won the contest and we interviewed them.*

Gianpiero Toso, funzionario dell'Ufficio Cooperazione internazionale e Pace della Città di Torino.

Noor Jabareen, nata nel 1990 e residente a Umm Al-Fahem, cittadina a maggioranza arabo-palestinese nello Stato di Israele, si è distinta con l'opera *A man's left over it's a treasure for another man*. Noor sarebbe dovuta venire a Torino per partecipare alla Settimana dell'Arte Contemporanea 2019, ma essendo in gravidanza ha preferito non affrontare il viaggio. Il suo lavoro è stato comunque esposto alla XV edizione di Paratissima.

Noor, nel tuo lavoro premiato al concorso Let it light! *sono raffigurate una finestra, una sedia, alcune piante. Che cosa rappresentano?*

Prima di tutto vorrei ringraziare la galleria del Walled Off Hotel a Betlemme, il Comune di Torino e quello di Betlemme per aver promosso il concorso *Let it light!*. Inoltre, grazie a tutti coloro che hanno visto il mio dipinto e a cui è piaciuto. Quel quadro ha richiesto un anno di lavoro. Non è stata una coincidenza, volevo proprio far trascorrere tutte e quattro le stagioni. Ognuna ha avuto un effetto differente su di me, e qualunque cosa io provi, si riflette sulla mia pittura. Il dipinto, denso di sentimenti e speranze, raffigura la casa in cui vivo. Ho raccolto diversi tipi di piante per ravvivare il luogo, renderlo vivibile. La sedia, il tavolino, il tappeto e la lampada sono tutti oggetti che ho trovato in un bidone della spazzatura, non potevo allontanarmi senza prenderli. La sedia ha un forte rapporto con gli umani, che devono scegliere tra stabilità o debolezza. Quando dipingevo quel quadro mi veniva sempre in mente un detto: «La spazzatura di un uomo è il tesoro di un altro uomo». Alla fine, questo è il titolo che ho dato all'opera (Figura 1).

Che cosa significa essere un'artista palestinese?

Per me, significa dare un'immagine della mia vita reale, o di come vorrei che fosse. Una combinazione di sogni e realtà, di felicità e dolore. Essere un'artista palestinese è il mio piccolo proiettile, che lancio senza paura.

Figura 1. A man's left over it's a treasure for another man, *l'opera di Noor Jabareen esposta a Paratissima 2019. Olio su tela, 81x111 cm.*

Cosa rappresenta l'arte per te? È tua intenzione continuare a lavorare in questo campo?

Mi sono laureata in Belle Arti all'Università Al-Najah di Nablus, ho partecipato a diverse mostre in Israele e in Cisgiordania e ora insegno Arte in una scuola media della mia città. Direi che l'arte è qualcosa a cui non possiamo rinunciare. Ci sarà sempre bisogno di qualcosa per dare sollievo a se stessi, e quel qualcosa spesso è l'arte. La creatività è il *luogo* dell'artificio. Essere un'artista richiede una capacità speciale di vedere le cose in modo diverso, perché l'arte non vive mai in condizioni stabili. Per questo, gli artisti devono affrontare un'inesauribile varietà di temi.

Ti senti vicina ai giovani come te o ti senti uno spirito superiore che esprime la sua generazione al di là ogni singolo contesto?

Un vero artista è diverso da ogni altra persona, perché vive sentimenti forti rispetto alle cose intorno a sé. Inoltre, un artista di solito è più sensibile degli altri e fa della produzione artistica il modo per raggiungere l'acme della felicità.

Yazan Abusalamah, nato nel 1993 e residente a Beit Sahour, una cittadina confinante con Betlemme, si è classificato terzo al concorso *Let it light!* grazie a un dipinto realizzato con inchiostro su carta (65x50 cm), venduto a un acquirente inglese per 700 dollari.

Yazan, la tua opera si intitola The cycle. *Che cosa hai voluto rappresentare?*

Ho combinato elementi differenti legati all'energia rinnovabile. Innanzitutto un tornello, uno strumento utilizzato dall'esercito israeliano per motivi di sicurezza. Potrebbe essere usato in modo diverso dal suo scopo originario, con la sua rotazione continua e permanente è un buon metodo per generare energia! Nel quadro si vedono alcuni palestinesi che, attraverso il cancello girevole, escono da una zona e passano accanto a quelli che vi entrano, generando energia rinnovabile ed acqua.
Poi ho raffigurato la terra e l'olivo, risorse energetiche immateriali in virtù della loro rinnovabilità. Sono molto legate all'identità e alla storia di questa terra, essendoci grande connessione tra entrambe.
Poi il pendolo, mosso da energia dinamica grazie a un meccanismo che genera energia rotante. Un essere umano, in ginocchio, osserva un esempio di energia non rinnovabile (un motore). È in ginocchio perché reso schiavo del sistema capitalista, che preferisce questo tipo di energia. C'è anche un aquilone. È un ricordo dell'infanzia, un gioco semplice che utilizza il vento per raggiungere un obiettivo ludico, oppure l'infinito.
Le energie si trovano ovunque. Le vedo come linee verticali, orizzontali e circolari legate al luogo, si riflettono sull'uomo e assumono forme diverse. Non sono soltanto acqua, vento o luce, ma presentano connessioni tra loro per restituirci speranza, amore, vita e sviluppo. Il nostro compito è farle girare, per illuminare in tutti sensi.

A Paratissima 2019 hai proposto un laboratorio per bambini ispirato a Handala, un personaggio creato dal fumettista palestinese Naji Al-Ali. Perché hai scelto questo tema?

Perché Handala è un bambino. Naji Al-Ali lo disegna sempre di spalle, i suoi capelli radi sono come quelli di un riccio che usa gli aculei come armi. Handala non è grassottello,

Figura 2. Yazan Abusalamah (al centro) mostra un'immagine di Handala durante il laboratorio da lui guidato a Paratissima 2019.

felice, rilassato, viziato. È scalzo, come un bambino dei campi profughi. Le sue mani sono intrecciate dietro la schiena come segno di rifiuto alla soluzione rappresentata dallo stile di vita americano.
Per preparare il laboratorio, sono andato un mattino al mercato di Corso Palestro, a Torino. In una bancarella ho comperato un paio di numeri di una vecchia raccolta di monografie sui pittori del passato. Mi piacevano quei dipinti dell'Ottocento, che ho usato come sfondo durante il laboratorio. I giovanissimi partecipanti dovevano disegnare tanti piccoli Handala che si muovevano tra cavalli, castelli e prati all'inglese. Un effetto molto divertente anche per loro (Figura 2).

Salah Frookh, nato nel 1994 e residente a Ramallah, ha presentato un dipinto a olio su tela (70x100 cm.).

Salah, al concorso Let it Light! *il tuo lavoro ha avuto una menzione speciale. Come sei venuto a conoscenza dell'iniziativa?*

Ho contattato Wisam Salsaa, direttore del Walled Off Hotel di Betlemme, che mi ha consigliato di partecipare al concorso. Il Walled Off è molto più che un hotel. È una struttura che racconta la storia della Palestina e fa ascoltare al mondo la nostra voce attraverso l'arte, quella di Banksy e quella dei pittori palestinesi esposti nella galleria al primo piano dell'hotel. Dentro l'albergo c'è anche un museo, in cui i visitatori possono comprendere com'è la vita quotidiana nella Palestina occupata.

La tua opera si intitola Feeling the Light. *Che cosa intendevi comunicare?*

Il dipinto mostra due tipologie di mani. La prima, luminosa, rappresenta le mani del sole, il motore eterno che muove le basi del nostro quotidiano, a disposizione di tutti senza dover pagare un centesimo. La seconda, scura, raffigura le mani di alcune persone. In pratica sono le mani del sole che tengono le mani degli umani, un legame tra gli atomi nella galassia e gli atomi in terra. Oltre al ruolo fondamentale che il sole ha nel sistema solare, la sua luce, il calore e l'energia sono essenziali per la nostra sopravvivenza. Ci affidiamo al sole più di quanto immaginiamo, è vitale per la crescita economica e la continuazione della nostra civiltà.

So che nella tua città ci sono molte gallerie d'arte. Che cosa significa per un giovane vivere oggi a Ramallah?

Per me è una benedizione. Ho sempre avuto il supporto dei miei insegnanti che ancora oggi mi incoraggiano a iscrivermi ai concorsi. Sono riuscito a crearmi una rete di collegamenti con altri artisti e con i direttori delle gallerie. Ho anche imparato a comunicare con i clienti e i visitatori, insomma ad esprimermi e a promuovere la mia arte. Ciò che rende speciale la Palestina è la capacità di arricchire la mia immaginazione, riesco a pensare in modo aperto malgrado la difficile situazione sociale del paese.

Figura 3. Il quadro di Salah Frookh sul virus Covid-19.

Eri mai stato in Italia? Che ricordi hai di Torino?

Non ci ero mai stato, ma ovviamente ne avevo sentito parlare per la sua fama nel campo dell'arte, dell'architettura e dei paesaggi naturali. Mi piace molto la musica italiana, in particolare l'opera lirica. Di Torino ho apprezzato soprattutto i musei e le statue in mezzo alle piazze. A Paratissima c'erano persone da tutto il mondo, e si capiva che avevamo lo stesso amore per la cultura. Direi che in occidente molta gente ama l'arte e vuole vedere di persona gli artisti e le loro opere. Da noi succede meno ed è un peccato, perché l'arte è un'opportunità di autoconsapevolezza e allarga la visione del mondo. Così, durante la pandemia, ho dipinto un quadro speciale e l'ho dedicato a tutti gli Italiani (Figura 3).

Ahmed Yasin, nato nel 1995 e residente a Nablus, si è laureato (come Noor Jabareen) all'Università Al-Najah, dove attualmente insegna alla Facoltà di Belle Arti. Ha vinto il concorso con il dipinto *It will light* (olio su tela, 80x90 cm.). L'opera è stata venduta per 1.750 euro durante Paratissima 2019.

Potresti descrivere il tuo dipinto?

Si vedono alcune foglie di cactus sopra un vecchio termosifone di marca israeliana. Le foglie rappresentano la pazienza e la resistenza dei Palestinesi e i loro continui tentativi per trovare nuove fonti di energia rinnovabile, sfidando così

l'egemonia e il monopolio israeliano sulle fonti energetiche di qualsiasi tipo. Il cactus è stato usato di recente come fonte di energia rinnovabile in alcuni zone aride del mondo.

Hai ragione, da grandi biomasse di Opuntia Ficus Indica *si possono ottenere bioetanolo, biodiesel e biometano. Dimostri dimestichezza con le più recenti novità in campo ambientale.*

Semplicemente sono curioso, e ho avuto la possibilità di partecipare ad alcune mostre in giro per il mondo. Nel 2017, per esempio, le mie opere sono state ospitate a Palermo alla mostra *Imago Mundi*. Strade mediterranee, mentre nel 2018 ho partecipato a un workshop a Città del Messico in occasione della Giornata internazionale di solidarietà con il popolo palestinese. Poi ancora in Tunisia... sì, sono una persona fortunata.

Le foglie di cactus sono la tua cifra stilistica. Affronti soltanto dipinti?

Al contrario, uso le più disparate forme artistiche: sculture, installazioni (Figura 4), performance teatrali, disegni, fumetti, fotografia, video, grafica computerizzata, e naturalmente dipinti. Sono anche un appassionato di calligrafia araba.

I migliori auguri, Ahmed.

Si ringraziano le riviste «Lenti a pois», 31 ottobre 2019, e «Un mondo possibile», n. 65, marzo 2021, per l'autorizzazione a utilizzare estratti di articoli da esse pubblicati

Figura 4. Nebulizer, *un'opera di Ahmed Yazin realizzata modellando una foglia di cactus.*

BY-NC-SA

NUR all'Italian Design Day
NUR *at the Italian Design Day*

CARLO MICONO

Abstract
L'*Italian Design Day* rappresenta da diversi anni un importante appuntamento internazionale per la promozione del design made in Italy, considerato asset imprescindibile per lo sviluppo sostenibile del nostro paese. Nel 2019, nel corso della terza edizione, cento *ambasciatori del design italiano* hanno affrontato il tema delle città del futuro e del nuovo abitare, declinati "all'italiana". Un esempio fortunato di design made in Italy è il progetto *Luci d'artista*, nato a Torino nel 1998, dove mondo dell'arte e della luce si fondono coinvolgendo, anno dopo anno, altre città nella penisola. Sulla scia di *Luci d'Artista*, Ai Engineering ha proposto, nell'ambito del progetto *NUR*, una nuova illuminazione artistica per Manger Square a Betlemme, capace di valorizzare la piazza e l'intera città.

Since several years, the Italian Design Day *is an important international event for the promotion of made in Italy design, considered an essential asset for the sustainable development of our country. In 2019, during the third edition, one hundred* Italian design ambassadors *addressed in the* Italian style *the theme of the city of the future and of the new living. A lucky example of made in Italy design is the* Luci d'artista *project, born in Turin in 1998, where the world of art and light come together, involving other cities in the country, year after year. In the wake of the* Luci d'Artista *project, as part of the* NUR *project Ai Engineering has proposed a new artistic lighting for Manger Square in Bethlehem, capable of enhancing the square and the entire city.*

Carlo Micono, architetto, PhD, socio di Ai Studio – Ai Engineering S.r.l., docente a contratto di Fisica dell'edificio presso il Politecnico di Torino, collabora con «Il Giornale dell'Architettura».

cmicono@aigroup.it

Introduzione
Lanciato per la prima volta nel 2017 dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, in collaborazione e con il sostegno del Ministero della Cultura, l'*Italian Design Day* rappresenta una vetrina di promozione del design made in Italy nel mondo, risorsa per lo sviluppo sostenibile del paese e comparto industriale strategico per l'export dell'Italia. Ogni anno la Giornata si propone di disseminare gli aspetti distintivi del *vivere all'italiana* attraverso le esperienze di cento *ambasciatori del design,* che grazie a incontri nelle ambasciate, nei consolati e negli Istituti Italiani di Cultura di tutto il mondo si fanno narratori della creatività italiana.
La terza edizione si è svolta il 20 marzo 2019 e ha visto i cento *ambasciatori del design* discutere la tematica *La città del futuro, la qualità della vita e le nuove frontiere dell'abitare* secondo la visione di progettisti, docenti, imprenditori, tecnologi, critici, storici e specialisti del settore, tra i quali Stefano Boeri, Michele De Lucchi, Walter De Silva, Alfonso Femia, Fulvio Irace, Carlo Ratti, Italo Rota, Benedetta Tagliabue, Edoardo Tresoldi. Essi hanno selezionato un prodotto o

Figura 1. Locandina dell'evento Lighting Design for the City of Future *svoltosi all'Università di Betlemme per l'*Italian Design Day *2019*.

un progetto emblematico della storia del design italiano, dando vita alla prima mostra *instant* dell'eccellenza del Made in Italy in cento località nel mondo, da cui è scaturito un corposo catalogo che raccoglie l'essenza dell'edizione 2019[1].

1. Lighting Design for the City of Future

All'*Italian Design Day* 2019 è stato presentato anche il progetto *NUR*. Sotto l'alto patrocinio del Consolato Generale d'Italia a Gerusalemme, chi scrive, socio di Ai Engineering S.r.l. e nominato per l'occasione *ambasciatore del design*, ha tenuto presso l'Università di Betlemme una conferenza dal titolo *Lighting Design for the City of Future* (Figura 1). L'obiettivo era promuovere *Luci d'artista*, una serie di progetti artistico-culturali attivi in città italiane quali Torino, Salerno e L'Aquila che, attraverso l'allestimento di opere d'arte luminose, valorizzano ambiti urbani ed edifici con forme espressive e linguaggi variegati[2].

Con le stesse finalità Ai Engineering S.r.l., partner tecnico del progetto *NUR*, ha proposto un nuovo sistema di illuminazione per Manger Square, la piazza della Mangiatoia a Betlemme, illustrata nel corso della conferenza per aprire un dibattito sulle potenzialità e le possibili partnership in vista dell'effettiva realizzazione.

2. Luci d'artista: un'eccellenza del design italiano

La presentazione ha illustrato il forte legame tra la città di Torino e il design. Nel 2014 Torino è stata infatti insignita del titolo di *Creative City UNESCO* proprio per il design, unica città italiana all'interno di questa categoria. Questo titolo segue quello di *World Capital Design* conferito nel 2008 dall'International Council of Societies of Industrial Design, e riconosce a Torino l'aver saputo coniugare lo storico profilo industriale con nuove vocazioni nel campo della ricerca, delle tecnologie, della cultura, delle arti e del turismo.

Nel contesto del fermento culturale e creativo sviluppatosi nel periodo post-industriale, alla fine degli anni Novanta è nata a Torino, su iniziativa dell'assessore alla Cultura Fiorenzo Alfieri, la prima edizione della rassegna *Luci d'artista*, in cui furono esposte 14 installazioni luminose proposte da altrettanti artisti italiani e internazionali, esposte nelle principali piazze, strade e gallerie della città (Figura 2). Dalla seconda edizione del 1999 e sino al 2015 è stata aggiunta un'installazione luminosa ogni anno, e alcune di esse sono diventate permanenti. Fra queste si ricordano *Il volo dei numeri* di Mario Merz (2000), che ha posto sulla copertura della Mole Antonelliana i primi numeri della successione di Fibonacci, *Amare le differenze* di Michelangelo Pistoletto (2005), in cui l'omonima frase è scritta sulla facciata del mercato coperto di Piazza della Repubblica, con luci al neon colorate, in 39 lingue diverse quale messaggio di pace, e *Piccoli spiriti blu* di Rebecca Horn (1999), concepita come una serie di anelli di luce azzurra che galleggiano intorno all'edificio della chiesa del Monte dei Cappuccini.

Luci d'artista beneficia della collaborazione di partner come Gruppo IREN, società multiservizi attiva in Italia soprattutto nel settore della produzione e distribuzione di energia elettrica e termica, il Teatro Regio di Torino, Banca Intesa-San Paolo, Fondazione Compagnia di San Paolo e Fondazione CRT.

L'ultima edizione torinese, conclusasi nel febbraio 2021, ha visto l'allestimento di 25 installazioni, 14 nel centro della città e 11 nelle aree periferiche.

3. Il progetto *NUR*: una nuova luce per Manger Square a Betlemme

La presentazione all'*Italian Design Day* è proseguita quindi con la descrizione della proposta per la nuova illuminazione artistica per Manger Square, a Betlemme.

L'iniziativa nasce da un'accurata analisi della piazza, crocevia di percorsi tra le differenti parti della città e per tipologie diverse di utenti: abitanti, lavoratori, turisti, ecc. Sulla piazza confluiscono numerose vie e la cornice degli edifici è fortemente variegata nello stile e nelle funzioni. Vi si trovano infatti due palazzi che ospitano gli uffici della Municipalità di Betlemme, la Moschea di Omar, il Peace Center (realizzato all'inizio del nuovo millennio con il contributo del governo svedese), e soprattutto il complesso della Chiesa della Natività, affollata meta di turisti e pellegrini.

Figura 2. Illustrazione della rassegna Luci d'artista *di Torino all'*Italian Design Day *2019 a Betlemme.*

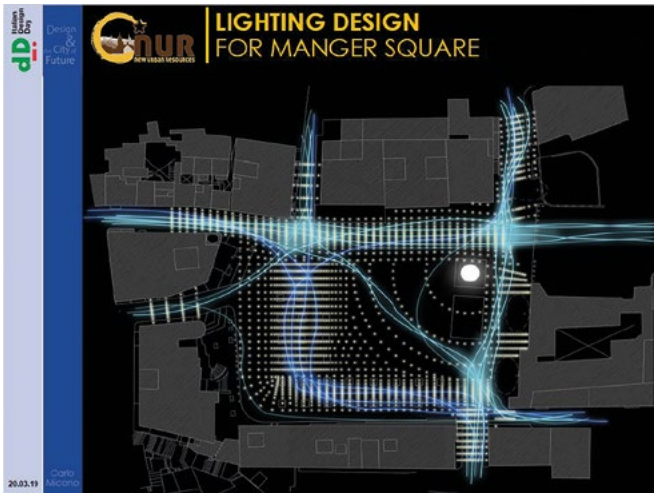


Figura 3. Planimetria di Manger Square con indicazione delle principali direzioni e le diverse intensità dei percorsi, elementi generatori del progetto di illuminazione.

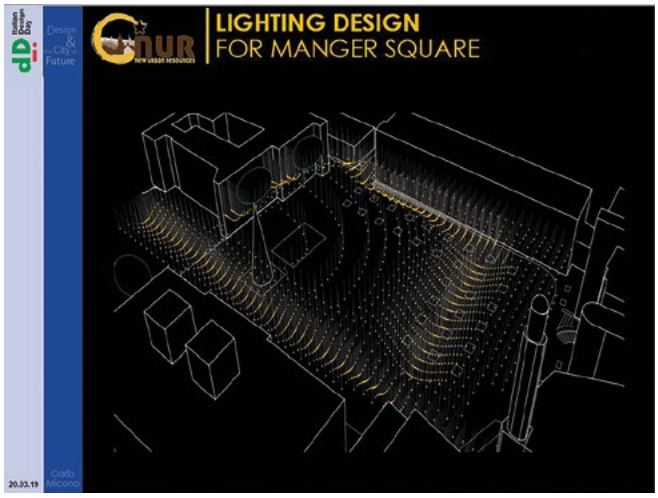


*Figura 4. Schema assonometrico del posizionamento delle sorgenti luminose in Manger Square nella proposta presentata all'*Italian Design Day *2019.*

L'illuminazione progettata vuole riproporre le direzioni e le diverse intensità dei percorsi (Figura 3). Le luci sono posizionate a distanza più o meno ravvicinata e ad altezze differenti, organizzate seguendo il layout dinamico e fluido delle relazioni tra i diversi punti ed equivalente a un tappeto di luci disteso su tutta la piazza, più fitto sui bordi e che va via via dissolvendosi nei dintorni del punto dove ogni anno, in occasione delle celebrazioni della Natività, è posto il tradizionale albero di Natale (Figura 4). Particolare attenzione è posta ai punti di ingresso delle strade laterali nella piazza stessa e all'integrazione con le facciate circostanti, percorse da linee luminose verticali in punti specifici connessi visivamente con le forme fluide sulla piazza.

La proposta per l'albero di Natale parte dalla richiesta della Municipalità di avere un'immagine *tradizionale* e di utilizzare la struttura a cono esistente, ma lo trasforma in una sorta di lanterna in cui non si hanno, come di consueto, le luci poste sopra l'elemento arboreo. La luce irradia invece dall'interno della struttura, passando attraverso elementi emisferici traslucidi colorati di diametro differente che forano la superficie conica inverdita. L'albero diventa, quindi, lanterna che emana la sua luce fondendosi con quella della piazza.

Figura 5. Vista notturna nel periodo natalizio di Manger Square con la proposta definitiva per l'illuminazione della piazza, associata a proiezioni architetturali e videomapping sulla facciata del Peace Center.

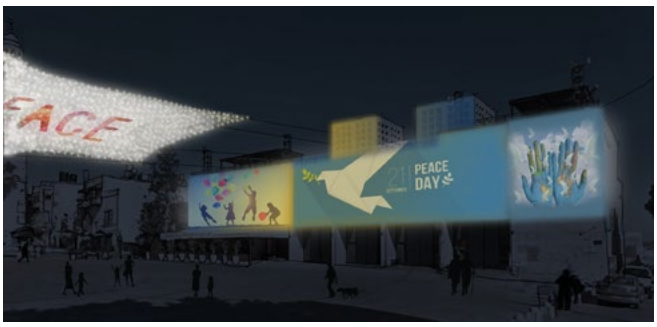


Figura 6. Vista notturna dell'illuminazione della piazza e del videomapping sulla facciata del Peace Center per eventi non legati al Natale.

Le proposte presentate all'*Italian Design Day*, alla presenza tra gli altri del sindaco di Betlemme e del Console Generale d'Italia a Gerusalemme, hanno visto un generale apprezzamento e hanno generato un interessante dibattito. E' emersa la volontà della Municipalità di Betlemme di sottolineare maggiormente il carattere artistico dell'illuminazione della piazza, rendendo la proposta adatta anche a periodi diversi da quello natalizio nonché a essere installata in altre parti della città, come sorta di primo germoglio di un progetto di *Luci d'artista* per Betlemme stessa.
Anche la proposta dell'albero di Natale è stata apprezzata, ma visto che l'albero attualmente utilizzato è stato acquistato di recente – seguendo la morfologia generale della proposta e con un sistema di illuminazione già predisposto a impiegare l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici installati nell'ambito del progetto *NUR* – si è ritenuto di non sostituirlo nei prossimi anni, concentrando quindi l'intervento sulla nuova illuminazione della piazza.

Conclusioni

Nei due anni seguenti l'*Italian Design Day* 2019 il progetto per l'illuminazione artistica di Manger Square ha visto ulteriori evoluzioni. Il design definitivo, oggetto del bando in corso di pubblicazione e che prevede il collaudo prima del Natale 2021, è incentrato su un sistema di illuminazione composto da una rete a LED stesa su una porzione della piazza, associata a proiezioni architetturali e videomapping sulla facciata del Peace Center.

La nuova soluzione considera una rete con una grandezza di circa 360 m² sospesa sulla parte centrale di Manger Square e fissata ai cavi esistenti. La caratteristica fondamentale della rete è la presenza di luci LED RGB dimmerabili per utilizzare la rete come una sorta di *facciata inaspettata* su cui dare vita a forme, scritte e giochi di luce, uno spettacolo per i fruitori della piazza in occasione delle festività per il Natale o per altre manifestazioni (Figura 5). La rete è stata pensata per essere spostata in altri luoghi di Betlemme (in presenza di adeguate sottostrutture) per essere utilizzata durante ulteriori eventi.
L'illuminazione artistica sarà integrata da proiezioni statiche architetturali e videomapping sulla parte centrale della facciata del Peace Center, su un'area approssimativa di 480 m², ed effetti di colore sulle due torrette situate sul tetto dell'edificio. Saranno così possibili proiezioni per ogni tipo di evento (Figura 6), sottolineando la vocazione del progetto che, da *luci per il Natale*, diventa a tutti gli effetti una prima installazione di *Luci d'artista* per Betlemme.

Note

[1] *Italian Design Day 2019*, «Il Giornale dell'Architettura», 27 marzo 2019, https://ilgiornaledellarchitettura.com/2019/03/27/italian-design-day-2019/

[2] Fondazione ADI Collezione Compasso d'Oro, ADI Associazione per il Disegno Industriale (a cura di), *Il Design e la città del futuro. Qualità della vita e nuove frontiere dell'abitare*, ERREDI Grafiche Editoriali, Genova 2019.

BY-NC-SA

NUR: Considerazioni e prospettive
NUR: Considerations and perspectives

GIAN VINCENZO FRACASTORO

Abstract

Qual è il legame fra la sostenibilità e il comune di Betlemme, cittadina ben nota a tutto il mondo cristiano, di recente attraversata e circondata da un muro che la separa dallo stato di Israele? Questo breve sommario del progetto di cooperazione NUR (che in arabo significa "Luce"), coordinato dalla città di Torino, elenca una serie di possibili vantaggi che possono derivare dalla decarbonizzazione dell'economia di Betlemme, e possibilmente di altre città palestinesi. Favorita dal sole mediorientale, Betlemme ha la possibilità di alimentare la sua economia con il fotovoltaico (e magari col solare termodinamico), e nello stesso tempo di ridurre la sua dipendenza energetica da Israele, da cui vengono importati la maggior parte dei prodotti petroliferi e dell'elettricità. Come per altre tecnologie che sfruttano le fonti rinnovabili di energia, il "combustibile" è gratis e il costo della fonte è legato alla manodopera. La catena di valore dell'industria del fotovoltaico può dunque offrire interessanti opportunità alla fragile economia dell'area. E alla fine, il coinvolgimento della popolazione palestinese nella sfida che tutto il mondo sta fronteggiando contro i cambiamenti climatici può divenire un importante valore aggiunto nel percorso per un futuro di pace in quest'area.

What is the link between sustainability and the municipality of Bethlehem, a well-known city for Christianity, recently crossed and surrounded by a wall separating it from the state of Israel? This short summary of the cooperation project NUR (the word "noor" means "light" in Arabic) coordinated by the city of Turin (Italy) lists many of the possible advantages of starting to shift the economy of the city, and hopefully of other cities in Palestine, towards the decarbonisation. Blessed by the Middle East sun, Bethlehem has the opportunity to fuel through photovoltaics (and possibly, solar concentration power plants) its economy, and in the meantime reduce its energy dependence from Israel, from which most of the oil products and electricity are imported. As for many other technologies exploiting renewable energy sources, the fuel is free, and the cost of the source is related to manpower. The value chain of photovoltaics industry may thus offer interesting opportunities to the weak economy of the area. And, in the end, involving the Palestinian population in the challenge all the world is facing against global warming may become an important added value in the roadmap towards a peaceful future for this area.

Gian Vincenzo Fracastoro, Professore emerito del Politecnico di Torino.

Ci sono molti motivi per cui uno Stato, una Regione, un Territorio, una Comunità di qualunque dimensione decida di cambiare radicalmente i paradigmi su cui si basa la propria politica energetica, e di ricorrere alle fonti rinnovabili, all'efficienza energetica e a una capillare educazione della popolazione,

dai giovani ai professionisti del settore, in una parola a un'economia più sostenibile. Ne citiamo alcuni:

La riduzione delle emissioni di anidride carbonica e il conseguente rallentamento del fenomeno dei cambiamenti climatici. La motivazione più frequente è la convinzione etica di dover contribuire alla decarbonizzazione del Pianeta per garantire alle future generazioni la possibilità di fruire delle stesse opportunità di cui hanno fruito la generazione presente e tutte quelle che ci hanno preceduto, e nella fattispecie di arrestare o almeno rallentare i cambiamenti climatici innescati dalle emissioni di gas-serra. Questa convinzione è spesso anche corroborata dagli impegni assunti all'interno di contesti internazionali come l'Unione Europea.

La riduzione dell'inquinamento atmosferico derivante dai prodotti della combustione. Di pari passo con la motivazione ambientale per eccellenza, dettata dalla necessità di migliorare le condizioni di salute del nostro Pianeta, se ne affianca poi sempre più spesso una "locale", che ha per obiettivo la tutela della salute dei suoi abitanti, costretti a respirare, soprattutto nelle aree urbane, aria inquinata dai prodotti della combustione come il particolato solido (PM10 e PM2,5), gli ossidi di azoto, di zolfo, i Composti Organici Volatili, l'ozono e l'ossido di carbonio, che secondo l'OMS provocano oltre sette milioni di morti l'anno[1] (90.000 solo in Italia).

La crescente competitività delle fonti rinnovabili rispetto alle fonti fossili tradizionali e al nucleare. Di recente, vista la drastica riduzione dei costi delle tecnologie emergenti, il solare fotovoltaico e l'eolico, anche la motivazione economica è divenuta importante: nel campo del fotovoltaico la cosiddetta "*grid parity*"[2] è ormai raggiunta e superata, soprattutto nei Paesi dove la materia prima "sole" è abbondante.

La possibilità di sviluppare l'economia locale attraverso le nuove tecnologie. Vi sono Paesi come la Spagna e la Germania che hanno incentivato da tempo la domanda di nuove tecnologie col preciso intento di consentire alle proprie industrie di sviluppsi e raggiungere una posizione dominante sul mercato internazionale. Ma in generale, tutte le tecnologie "sostenibili" richiedono risorse umane, a vari livelli: si pagano le persone, non si paga per acquistare e bruciare una materia prima come nel caso dei combustibili fossili.

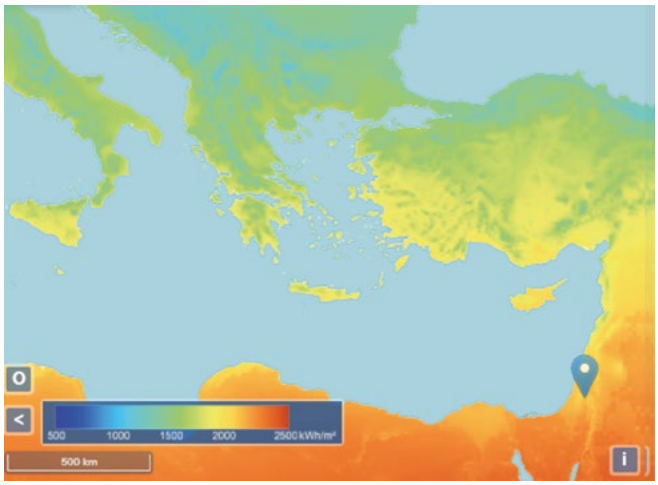


Figura 1. La località di Betlemme (31.7° N, 35.2°E) gode di un ottimo livello di irraggiamento solare (2079 kWh/m2 su superficie orizzontale), superiore anche a quello della Sicilia o delle isole greche.

La riduzione della dipendenza energetica dall'estero. Ricorrendo a fonti disponibili sul proprio territorio e illimitate nel tempo quali sono le fonti rinnovabili di energia, si contribuisce anche ad affrancare la propria economia dalle mutevoli condizioni del commercio internazionale di combustibili fossili, i cui prezzi sono oggetto di oscillazioni spesso non riconducibili al normale meccanismo della domanda e dell'offerta, e da Paesi fornitori a volte geopoliticamente "scomodi".

Spesso tutte queste motivazioni coesistono, ma in ogni Comunità ve ne sono alcune che prevalgono nettamente sulle altre. Nel caso della Palestina, l'ultima, l'aspirazione all'autonomia, è senz'altro la motivazione più forte. Anche perché questo stato-territorio non importa combustibili (né fossili né tanto meno fissili – uranio) grezzi destinati ad alimentare centrali termoelettriche (né tanto meno nucleari) o ad essere raffinati per divenire carburanti per autotrazione, ma importa direttamente i prodotti finiti: elettricità, benzina, gasolio. Soltanto pochi e piccoli segmenti della filiera economica associata alla produzione di questi vettori energetici si colloca in Palestina. In queste condizioni la dipendenza dai Paesi che le vendono i prodotti finiti – Israele, e in misura molto minore la Giordania – è quasi totale, e ciò può rendere particolarmente vulnerabile la posizione della Palestina nelle trattative col proprio fornitore, che opera in una sorta di regime di monopolio.

D'altro canto, la particolare situazione logistica e amministrativa dei territori palestinesi non consente loro di stipulare contratti che richiedono investimenti molto ingenti per la realizzazione di gasdotti e oleodotti, a fronte dei quali il fornitore pretende solitamente dall'acquirente impegni di acquisto a lungo termine (con la famosa clausola "*take or pay*"[3]) per avere la certezza di ammortizzarne i costi. E le importazioni via nave richiederebbero infrastrutture portuali altrettanto complesse in territorio palestinese, adeguatamente attrezzate per l'approvvigionamento di petrolio, GNL (gas naturale liquefatto) o carbone, oltre che di reti per la distribuzione interna o centrali termoelettriche *in situ*.

In mancanza di ciò è giocoforza ricorrere all'importazione di un prodotto finito come l'elettricità. In questo caso, però, la rosa dei fornitori è di fatto limitata, a causa delle perdite di trasporto, ai Paesi limitrofi. A titolo di esempio, l'Italia importa una quota – peraltro relativamente modesta (il 12%) – del proprio fabbisogno di elettricità dalla Francia, dalla Svizzera e ultimamente da Austria e Slovenia, che sono tutti paesi confinanti, coi quali mantiene peraltro ottimi rapporti diplomatici.

Al di là di tutti gli altri ottimi motivi, quella della sostenibilità è dunque per la Palestina la scelta obbligata per avviarsi sulla strada dell'autonomia energetica. Ciò non toglie che restino importanti, per quanto forse politicamente meno

"urgenti", anche le altre motivazioni sopra citate. Risalendo l'elenco a partire dall'ultima motivazione, e adattando ciascuna di esse al contesto palestinese, e in particolare di Betlemme, sorgono alcune considerazioni.
A Betlemme l'industria ha una modestissima rilevanza economica, come si evince dai suoi consumi energetici, trascurabili rispetto a quelli dei settori dei trasporti, dei servizi e delle abitazioni (vedi, inquesto stesso dossier, l'articolo di Andrea Lanzini). Ma tutta la Palestina ha un disperato bisogno di sviluppare attività industriali e di servizi sul proprio territorio. Come si è detto, i settori delle tecnologie basate sullo sfruttamento delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica richiedono molte risorse umane, dalla ricerca alla produzione dei componenti, al progetto degli impianti, alla loro installazione e manutenzione. Occorre dunque investire sulla formazione professionale, a tutti i livelli, per creare più "segmenti" delle varie filiere legate alle tecnologie sostenibili.
Tutta la Palestina gode di un ottimo livello di insolazione: a Betlemme l'irraggiamento solare annuo su superficie orizzontale raggiunge i 2079 kWh/m^2, un valore ben superiore anche a quello della Sicilia o delle isole greche (Figura 1). Tra l'altro, le temperature relativamente basse di Betlemme, dovute all'altitudine di oltre 700 m s.l.m., permettono di contenere le perdite di efficienza che si

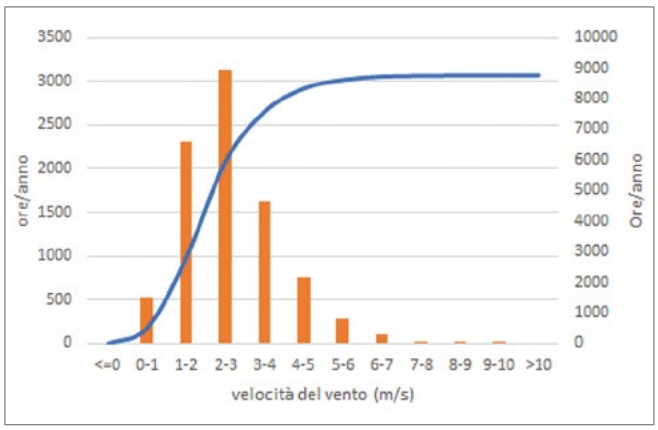


Figura 2. Distribuzione di frequenza (barre ocra, asse sinistro) e frequenza cumulata del vento (linea blu, asse destro) a Betlemme per l'anno-tipo.

riscontrano negli impianti fotovoltaici al crescere della temperatura delle celle. Ne deriva così una ottima "producibilità", valutabile attraverso il programma PVGIS[4] in 1590 kWh per kW installato nel caso di pannelli fotovoltaici orizzontali, e di addirittura 1750 kWh/kW inclinando i pannelli in modo ottimale (27° sull'orizzontale). Con questi due valori di producibilità, e assumendo un costo dell'impianto di 1000 €/kW si può produrre elettricità a

Figura 3. Maysoon Sweity, cinquantaquattrenne madre di sei figli, osserva un incendio dal tetto della sua casa. Credit Tamir Kalifa for The New York Times, https://www.nytimes.com/2019/09/15/reader-center/west-bank-ewaste-burns-reporting.html.

un costo rispettivamente pari a 7,6 e 6,9 c€/kWh, largamente inferiore al costo di 10,7 c€/kWh dell'elettricità indicato nell'articolo di Stirano e Zanzottera. Le condizioni climatiche di Betlemme e in generale di tutte le aree elevate palestinesi consentirebbero anche di realizzare impianti solari termodinamici a concentrazione, che, grazie all'uso di accumuli termici, sono in grado adattarsi alla domanda elettrica, a differenza degli impianti fotovoltaici.

Meno interessante sembra lo sfruttamento dell'energia eolica. La velocità media del vento, a 10 m di altezza dal suolo, desunta dall'anno medio di Betlemme, risulta essere di 2,7 m/s e la sua distribuzione di frequenza (Figura 2) mostra come per sole 2500 ore/anno si presentino velocità del vento superiori a 3 m/s, al di sotto delle quali la maggior parte delle turbine di dimensioni medio-grandi non sono in grado di mettersi in moto e generare energia.

Tornando alle problematiche a cui la sostenibilità energetica può dare risposta, i dati di Betlemme e di tutta la Palestina sul consumo di carburanti testimoniano l'uso intenso di autoveicoli per trasporto privato. Ciò fa sospettare che, come molte altre città palestinesi e arabo-israeliane, l'inquinamento da traffico sia particolarmente pesante, anche se mancano rilievi diretti, in quanto i dati statistici OMS (2017)[5] non includono città palestinesi. A questo problema si aggiunge quello dei roghi di rifiuti di ogni sorta, fra cui occupano un posto speciale quelli dei rifiuti di natura elettronica/informatica. Un recente articolo di Tamir Kalifa sul NYT[6] descrive questa pratica e i suoi risultati sia in termini visivi (Figura 3) che di conseguenze sulla salute. Da quasi vent'anni il rogo dei rifiuti elettronici, in particolare di cavi elettrici isolati, provenienti da Israele, permette di estrarre metalli pregiati alimentando piccoli business locali informali, ma con un impatto pesante a danno della salute degli abitanti dell'area. I tentativi di alcuni palestinesi e israeliani di buona volontà (fra cui Yaakov Garb della Università Ben Gurion) di arrestare questa pratica non hanno finora avuto l'esito sperato.

Abbiamo lasciato in fondo l'ultima "motivazione", quella che è la prima per molti Paesi ricchi e felici, ma dotati di una forte coscienza civile: la sostenibilità come mezzo e traguardo finale di un rapporto "giusto" fra le generazioni e col Pianeta su cui viviamo, auspicato non a caso dalla giovane svedese Greta Thunberg.

Qui bisogna dire che il progetto NUR si è sviluppato secondo linee direttrici realistiche ma anche lungimiranti, con un bel "mix" di pragmatismo e visione. Si sono analizzate in dettaglio, sia per il presente che in prospettiva, secondo scenari diversi, le caratteristiche della domanda energetica. Si sono individuati alcuni interventi prioritari, e si è concretamente dato corso a quelli realizzabili nel breve termine, dimostrandone la fattibilità e l'efficacia. Si sono stimolati nuovi temi educativi partendo dalla formazione dei docenti. Si sono resi visibili e condivisibili i risultati degli interventi in modo da sollecitare la sensibilità della popolazione.

L'aver scelto una terra contesa e martoriata come la Palestina come sede di un progetto così ben articolato che ha l'energia come tema e la sostenibilità come obiettivo può assumere dunque un significato particolare. Al di là dell'autonomia da raggiungere, della crescita economica da realizzare, dell'inquinamento da abbattere, rendere la popolazione locale consapevole di condividere con tutto il resto dell'umanità – al di qua e al di là dei confini e dei muri – la responsabilità dello stato del nostro Pianeta può divenire il vero valore aggiunto del progetto NUR a Betlemme: un luminoso esempio da seguire non solo per le altre città palestinesi, ma per tutti noi.

Note

1 https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1.

2 La *grid parity* rappresenta le condizioni di equivalenza fra il prezzo dell'energia all'utente finale da rete e da impianto fotovoltaico.

3 Clausola inclusa nei contratti di approvvigionamento del gas naturale, ai sensi della quale l'acquirente è tenuto a corrispondere comunque, interamente o parzialmente, il prezzo contrattuale di una quantità minima di gas prevista dal contratto, anche nell'eventualità che non ritiri il gas.

4 https://ec.europa.eu/jrc/en/pvgis.

5 https://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/.

6 https://www.nytimes.com/2019/09/15/reader-center/west-bank-ewaste-burns-reporting.html.

BY-NC-SA

Recensioni

Architetture di frontiera. Progetti per abitare le Alpi di Slovenia, Trentino, Piemonte e Valle d'Aosta

DAVIDE FUSARI

Architetture di frontiera. Progetti per abitare le Alpi di Slovenia, Trentino, Piemonte e Valle d'Aosta
Museo nazionale della montagna (Torino)
2 febbraio - 25 aprile 2021

Novantaquattro architetture affollano gli spazi del Museo nazionale della montagna di Torino nei quali, dal 2 febbraio al 25 aprile 2021, è allestita la mostra *Architetture di frontiera. Progetti per abitare le Alpi di Slovenia, Trentino, Piemonte e Valle d'Aosta*.
Una mostra densa e intensa che mette il visitatore di fronte ad una produzione ampia e diversificata tutta caratterizzata da un elevato livello di qualità e novità. Novità dei luoghi di cui si parla: non i soliti capoluoghi dell'architettura alpina ma tre regioni geografiche più defilate, relativamente diverse tra loro anche se, in fondo, accomunate per tanti altri aspetti. Novità dei temi che i progetti affrontano e delle altitudini che considerano: si parla meno di "terre alte" e più di quella "mezza montagna" fatta di paesi e paesaggi che, tanto attuale nel corrente dibattito pianificatorio, sembra sfuggire alla concretizzazione dei suoi assunti. Novità dei modi di un fare architettura che sembra esplorare nuove strade grazie a nuovi interlocutori dando forma a modi di stare sul territorio che rispecchiano vie contemporanee dell'abitare.
Si tratta di una mostra che è operazione culturale notevole in quanto raduna in un unico spazio tre mostre nate in tempi e per ragioni diverse cucendole in una narrazione coerente. Il visitatore è accolto dalla rassegna *Architettura contemporanea nelle Alpi Occidentali italiane* prodotta dall'Istituto di Architettura Montana e curata da Antonio De Rossi e Roberto Dini. Cinquantaquattro progetti degli ultimi vent'anni descrivono, nelle parole dei curatori, uno «scenario inedito in cui il tema della qualità della costruzione dello spazio fisico si intreccia con i processi di sviluppo locale e con la diffusione di pratiche abitative innovative. Rigenerazione dei luoghi a base culturale, nuova agricoltura, *green economy*, valorizzazione e riuso del patrimonio, turismo sostenibile sono temi che ricorrono sovente a percorsi di natura partecipativa dando luogo a interventi che [...] incardinano e costruiscono nuovi significati, economie e identità». Segue la sezione *Costruire il Trentino*, restitutiva degli esiti dell'omonimo Premio, prodotta dal Circolo trentino per l'architettura contemporanea e dall'Ordine degli Architetti di Trento e curata da Emiliano Leoni, Roberto Paoli, Marco Piccolroaz e Luca Valentini. Dieci progetti selezionati dalla giuria composta da Marco Biraghi, Gianmatteo Romegialli e Francesca Torzo esprimono un seppur contenuto osservatorio sulla produzione trentina del triennio 2013-16, esemplificativo in particolare degli ambiti in cui i progettisti hanno potuto maggiormente esprimere la propria competenza. Emerge la collocazione dei progetti selezionati nei centri minori della provincia, la non scontata natura infrastrutturale di alcuni di essi, l'attenzione al recupero dell'esistente e alla natura dei differenti contesti. La sezione, il cui allestimento curato da Luca Valentini è fatto di prismi a mo' di vette qui disposti a configurare valli come piazze, è anche l'occasione per stratificare i progetti presentati entro l'alveo culturale della proposta teorica che il Circolo è andato elaborando nei quasi trent'anni della sua attività attraverso l'esposizione di pubblicazioni e documenti appesi a fili sottili, sottilissimi. Ed è proprio una pubblicazione sulla Slovenia -*Architettura slovena contemporanea*, curata da Miloš Bonča (Edizioni Autem, 1994) ad aprire la terza sezione di questa "mostra di mostre", testimoniando la volontà di rinnovare i legami che, nel tempo, sono stati attivati. Prodotta dalla Galleria Dessa, *Architettura alpina slovena 2008-2018* propone una selezione di trenta progetti curata da Kristina Desman, Maja Ivanic e Spela Nardoni Kovic con la collaborazione di Bernardo Bader. Progetti che sono organizzati in base a contenuti e temi e che sono caratterizzati «dalla comprensione e dal rispetto del paesaggio naturale e culturale, dall'attenta integrazione nello scenario degli ambienti montani, da concetti spaziali moderni, dall'uso di materiali sostenibili, dalla traduzione del patrimonio edilizio tradizionale con mezzi contemporanei e, non ultime, dalla conoscenza e dalla conservazione della tradizione locale».
Ne risulta una mostra che, nel suo insieme, costituisce un ragionamento per episodi sulle Alpi, sul loro essere scenario foriero di riflessioni sul progetto e sulla costruzione, sull'abitare lo spazio e il tempo, sul rinnovare luoghi e riti. Percorrendo le maniche del Museo i pannelli si susseguono in una vertiginosa sequenza di realizzazioni, ciascuna portatrice di una propria storia, di un proprio vissuto, di una propria fatica e insieme della fierezza di essere lì a testimoniare la possibilità di fare architettura non solo nelle città ma anche nei paesi, talvolta i più piccoli; non solo nelle mete consolidate del turismo ma anche in altri luoghi, più defilati; non solo nei paesaggi più drammatici e caratteristici dell'arco alpino ma anche in quelli più ordinari, che chi abita la montagna vive quotidianamente.
Sì, perché è una montagna abitata quella che emerge dalla mostra, una montagna viva e ricca di stimoli per comprendere quale contributo l'architettura può dare al farsi del presente e di come può innervarsi strutturalmente e organicamente nelle dinamiche di una società alpina contemporanea che, consapevole della sua storia, si propone come interprete innovatrice dei suoi patrimoni.
E sono proprio le operazioni sul patrimonio a costituire uno dei *fil rouge* della mostra attraverso interventi dove il recupero dell'esistente è inteso come rilettura e restituzione

critica dei manufatti e dei loro intorni. Una rilettura che supera l'ottusità delle manualistiche e, rivelando un profondo "senso storico" eliottiano, indaga e ripercorre significati e atti primigeni attraverso delicate operazioni rifondative. Operazioni che, a ben vedere, non hanno a che fare solo con il costruito ma che riguardano per esteso anche il paesaggio, le tipologie e la reinterpretazione delle tematiche stesse degli interventi. In generale, sembra infatti emergere un modo di fare architettura che non si risolve nella realizzazione di oggetti ma che -attraverso la ricomposizione dei nessi- si propone di dare luogo a organismi aperti alla vita fatti di spazi e relazioni in equilibrio che reinterpretano di volta in volta i propri contesti fisici e culturali.

In tale prospettiva, superate le costrizioni ideologiche degli "-ismi" e ormai disponibile alle ibridazioni, la figurazione dei progetti in mostra esprime una "leggerezza pensosa", per dirla con Calvino, fatta di linguaggi sospesi, in cerca. Una leggerezza cioè che, nei casi migliori, non si deposita in forme compiute e statiche bensì in forme aperte ad ulteriori verifiche e sedimentazioni. Dentro questa ricerca l'emozione che ciascuna architettura suscita costituisce un interessante valore aggiunto che il contributo dei progettisti riesce ad esplicitare a partire da commesse finanche banali oppure altrimenti risolvibili quali mere prestazioni tecniche, tramutandole invece in esercizi originali.

In questo, fondamentale è il ruolo della costruzione intesa anch'essa come continuo interrogarsi sul senso delle parti rispetto all'intero dentro un processo di costante indagine sul valore espressivo dei materiali che, come ci ricorda Moneo, costituisce una cifra caratteristica dell'architettura contemporanea. E di questa indagine i progetti danno testimonianza.

Eppure troppo spesso si ritiene di poter fare a meno dell'architettura: quanto qui esposto non è che una piccola parte di quello che in questi luoghi si è costruito. Ne consegue quindi un richiamo alle committenze, cui si rinnova l'invito a permettere ai progettisti di «proporre il proprio punto di vista in merito all'integrazione tra identità locale e moderno sviluppo del territorio» entro il delicato contesto alpino, concedendo dignità al progetto e al suo processo. Ma, d'altra parte, forte è il richiamo ai progettisti stessi: è fondamentale che, valorizzando i propri ruoli, siano essi stessi attori consapevoli di un ripensamento della pratica del progetto che, collocandosi entro le dinamiche del presente, metta a frutto la propria dimensione culturale quale contributo alla società e al territorio in cui intervengono. In questo senso si auspica che questa mostra possa essere generatrice di nuovi confronti e rapporti, tra i quattro territori che ne sono protagonisti e non solo, muovendosi tra le loro valli e sul *web* per raggiungere, ancor più di questi tempi, il maggior numero di visitatori possibile.

BY-NC-SA

Epistemologia del progetto: un'autoriflessione sulla pratica architettonica

SILVANO TAGLIAGAMBE

Edoardo Fregonese, Caterina Quaglio, Elena Todella, *SIN|TESI. Disegnare l'azione: metodi e strumenti*, Pearson, Milano-Torino 2020, 159 pp., ISBN: 9788891915115

Se dovessimo indicare gli obiettivi ideali ai quali dovrebbe rispondere la formazione di un architetto ne dovremmo privilegiare due: immergere concretamente gli studenti nella pratica della progettazione architettonica e, nello stesso tempo, renderli pienamente consapevoli, attraverso un'autoriflessione su questa pratica, di ciò che stanno facendo, degli strumenti che stanno utilizzando e dei risultati che devono raggiungere. Il libro di Edoardo Fregonese, Caterina Quaglio, Elena Todella si muove costantemente tra questi due poli, esplicitamente indicati sotto forma di sfida da affrontare ("La difficoltà risiede quindi, per i tesisti, nel riuscire a elaborare un'autoriflessione su una pratica in cui sono anche immersi", p. 146) e offre agli studenti impegnati a preparare una tesi di laurea in progettazione architettonica una guida preziosa per raggiungere entrambe le finalità indicate. In questo senso può essere considerato un testo di preparazione alla progettazione architettonica e, contemporaneamente, un esercizio riuscito di epistemologia del progetto. Val la pena di soffermarsi su questo duplice carattere, in cui risiede il pregio maggiore (anche se non certamente il solo) dell'opera.

Si parte da uno spostamento significativo del concetto di progetto, che è al centro del manuale di Alessandro Armando e Giovanni Durbiano *Teoria del progetto architettonico. Dai disegni agli effetti* (Carocci, Roma 2017), dall'idea che esso sia, prevalentemente o addirittura esclusivamente, una *descrizione,* cioè, in primo luogo, un oggetto dipendente dal soggetto e dalle sue intenzioni, alla convinzione che esso sia invece anche e soprattutto la *costruzione di uno scenario*, un processo nel mondo sociale e un sistema complesso e aperto di regole e di fasi, e quindi una prescrizione e una performance che presuppone ed esige un universo istituzionale, burocratico, documentale. Per effetto di questo spostamento l'indagine che lo riguarda "parte quindi dall'analisi dei modi di produzione e di scambio dei segni di progetto, attraversa le forme di costruzione sociale della sua performance, per arrivare a individuare le mappe utili a definire le strategie di possibili effettualità" (p. 26).

"Spostare il motore dell'azione dal soggetto-autore all'oggetto-progetto comporta il riconoscimento del ruolo strutturale svolto dall'intreccio di continue negoziazioni che istituiscono le pratiche progettuali" (p. 27). Già questa assunzione della progettazione come pratica sociale a confronto con altre tecniche, produttive e simboliche, che sostiene l'idea guida che senza documentalità non vi sia società e non ci possa essere neppure quell'intenzionalità generalmente assunta come carattere distintivo della progettualità, è un'operazione epistemologica. Lo è in quanto può essere considerata senza forzature un'espressione e un'applicazione convincente all'architettura della teoria dei tre mondi di Popper, in quanto considera il progetto un oggetto del Mondo 3 dei *contenuti oggettivi di pensiero* che funge da cerniera e da interfaccia tra il mondo 2 degli stati di coscienza o degli stati mentali e il mondo 1 degli oggetti fisici o degli stati fisici, garantendo l'efficacia delle intenzioni del progettista per quanto riguarda il compimento delle azioni previste e la loro "presa" sulla realtà esterna.

Nel quadro generale della teoria del progetto architettonico che viene così delineata parlare di "disegnare l'azione", esplicitandone i metodi e gli strumenti, come fanno Edoardo Fregonese, Caterina Quaglio, Elena Todella, significa dare un'ulteriore consistenza e articolazione alla dimensione epistemologica, che può essere spiegata riferendosi all'etimologia del termine, che ha due possibili derivazioni. La prima, quella tradizionale, da ἐπιστήμη (scienza) e λόγος (discorso) non rende conto della novità e del distacco rispetto al termine «gnoseologia» – dal greco γνῶσις -εως «conoscenza» e λόγος (discorso), coniato dal filosofo tedesco A. G. Baumgarten (1714-1762) per indicare in generale la dottrina o teoria della conoscenza umana, con riferimento soprattutto alla ricerca dei suoi fondamenti, alle sue strutture e modalità, nonché alla sua validità e verità.

Le cose cambiano se ci riferiamo a un'altra possibile derivazione etimologica, che appare più interessante, dal prefisso della lingua greca ἐπὶ (che significa «su» o «sopra») e dal verbo ἵσταμαι (che significa «stare»): in questo modo il termine può essere tradotto letteralmente come uno «stare sopra» o un «sovrastare». A questo significato si ricollega la parola inglese *understanding*, con la sola differenza che, in questo caso, anziché di uno stare sopra si parla di uno «stare sotto». La versione tedesca di questa facoltà cognitiva, *ver-stehen*, è più complessa, in quanto si compone del verbo *Stehen*, che significa ancora una volta «stare» (in piedi) accompagnato dal prefisso

ver-, che porta in sé un senso di allontanamento, di perdita, di cambiamento e di capovolgimento. In tutti e tre i casi i significati convergono nel rimandare, comunque, a un cambiamento di quota e di livello, il quale, sia che avvenga verso l'alto o verso il basso, evidenzia la necessità di discostarsi dalla superficie del discorso per andare giù, in profondità, o innalzarsi a un punto di vista superiore.

Questo tipo di sguardo, quello *epistemologico* appunto, è alla base dell'idea kantiana che il pensiero debba esercitare una critica dei suoi stessi principi ed esprimere un giudizio su di sé, attraverso il criterio che esso stesso si dà. In questo senso l'epistemologia si presenta come uno sguardo dall'alto, un metalinguaggio che non solo stimola e facilita lo scambio di informazioni, di idee e di conoscenze tra tutti i campi del sapere coinvolti in un determinato processo della conoscenza, ma rintraccia e mette in luce tutte le possibili giunture e i raccordi tra di essi e il modo migliore di interpretarli.

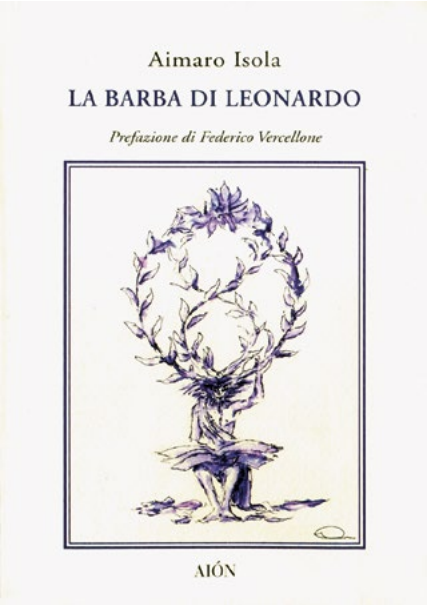
SIN|TESI fa proprio questo: prende i tesisti per mano e fornisce loro non risposte, ma mezzi (la mappatura, la costruzione di scenari, la narrazione), fornendone esempi concreti, tratte dalle tesi medesime, e inserendoli all'interno di un efficace *framework* pedagogico adattabile da ciascuno a seconda delle determinate esigenze che incontra in uno specifico punto del processo progettuale. Giustamente e correttamente questi due peculiari caratteri, la specificità e l'adattabilità che ne consegue, sono presentati dagli autori, a conferma della chiave interpretativa che si è inteso qui offrire del loro lavoro, come un "elemento epistemico che apre verso un pluralismo di azioni", efficacemente ricondotte allo spettro ridotto delle tipologie maggiormente ricorrenti, "frutto di una libertà espressiva volutamente lasciata nelle mani dei tesisti. Una libertà d'uso – delle categorie di frammentazione del processo e delle azioni site al loro interno – che diventa il presupposto del metodo stesso" (p. 148). Un metodo, quindi, non artificioso e astratto, non calato dall'alto, ma risultato di un percorso di formazione teorica e di avvicinamento alla professione che offre una giusta combinazione di principi teorici, limpidamente enucleati ed esposti, e di sperimentazione concreta degli strumenti operativi attraverso cui fare ordine in un processo generalmente caotico e difficilmente controllabile come è quello della progettazione architettonica.

Silvano Tagliagambe, professore emerito di Filosofia della scienza, Università di Sassari

«Leonardo ci abita»: tre riflessioni di Isola sulle case e sul paesaggio

ANDREA LONGHI

Aimaro Isola, *La barba di Leonardo*, Aión, Firenze 2020, 135 pp., ISBN 9788898262878



Le celebrazioni leonardesche del 2019 sono evidentemente un pretesto narrativo, da cui Aimaro Isola prende le mosse per condividere con i suoi amici e i suoi allievi tre riflessioni sull'architettura, composte di testi e acquerelli. «Da bambino ho tentato di copiare l'*Autoritratto* di Leonardo. Gli occhi sono venuti abbastanza bene, ma la barba sembrava morta. Come i suoi paesaggi, le nuvole, gli alberi, quella barda di Leonardo contiene il vento e la vita» (p. 11).

La prima riflessione sul paesaggio parte dal Mombracco, luogo noto per l'interesse manifestato da Leonardo per le sue cave di pietra e che, proprio in occasione del centenario, è stato teatro di diverse iniziative sul rapporto tra paesaggio e storia. La barba e la pietra di Leonardo ci accompagnano in un percorso di scoperta del lascito personale di Leonardo – personale in quanto parte della vita di ciascuno – nel quotidiano: «Leonardo ci abita» (p. 16). In particolare la riflessione di Isola si sofferma sulla visione umanistica della natura e del paesaggio che attraversa la storia dell'Occidente, con un'evidente attenzione – che attraversa tutti i più recenti scritti di Isola – verso i temi del sacrificio, della violenza e della sacralità.

Il tema del sacro è riproposto nel secondo saggio, che insegue le tracce del *genius loci*, «fuggito dai nostri luoghi secolarizzati da cui lo abbiamo scacciato» (p. 50): comincia allora una ricerca del *daimon* greco e del *genius loci* latino, con un'esplorazione del loro impatto sulla modernità, soprattutto sui temi illuministi, cari agli studi di Isola. Il tema della violenza e dei riti sacrificali torna con un approccio riconciliante, attento a una lietezza e a un *bonheur* che possono riappacificare l'architettura con il paesaggio e con la sacralità dei luoghi. Sotto tale chiave interpretativa Isola rilegge alcune opere della sua attività progettuale con Roberto Gabetti, concludendo tuttavia che «il paesaggio non è nostalgia ma è davanti a noi. Occorre progettare sapendo che il *Genius Loci* ha la voce di chi abita, di chi ha cura, di chi patisce il territorio» (p. 65).

Il terzo saggio potrebbe essere definito come monografico, dedicato alla *casa di Mariuccia*, a Bagnolo: «vorrei narrare questa piccola casa nel momento,

BY-NC-SA

tempo, spazio astratto, in cui la casa apre gli occhi, le finestre: guarda, ed è guardata» (p. 72). La riflessione sul progetto di una casa diventa, anche in questo saggio, un pretesto per ripercorrere la nascita di altre case: soprattutto per ragionare sul rapporto tra luogo, progetto e tempo, avendo cura di differenziare le tante qualità del tempo, che può essere *kairós, kronos* o *aión* (pp. 76-78). La nascita di un'architettura è un *kairós*, un tempo qualitativo che avviene in uno spazio. Le sacralità greca, biblica e persiana accompagnano il sorgere di un'abitazione, intesa come rinnovamento dei cicli di fondazione, andando alle radici antropologiche di un termine inflazionato quale *sostenibilità.* La riflessione su alcuni progetti di case va a cercare di «cogliere un po' di sorpresa queste architetture, cioè nel loro *kairós*, mentre vengono alla luce, quando portano ancora sul corpo e sulla testa i lacerti, il ricordo della *physis*, di quella terra, madre o matrigna, che li ha partoriti» (p. 95).

L'ultima pagina è un invito rivolto ai giovani – nomadi, pellegrini e connessi globalmente – a curare la terra, in un mondo «ancora impregnato di antica violenza», al fine di «portare alla luce, saggiamente, luoghi dell'abitare» e «tracciare segni di riconciliazione con la natura». Isola chiude con un auspicio: «Dobbiamo, dovremmo, dovrete senza tanti complessi edipici, ma con quella *pietas* che si addice verso i padri e le madri, ripensare, e disegnare immagini con ragione e passione per costruire la nostra casa, la casa dei senza casa, ricomporre i paesaggi del nostro abitare» (p. 97). Le 35 tavole dell'*Atlante* accompagnano il lettore in una *promenade* attraverso case, chiese e uffici, rappresentati da Isola – al di là delle loro vicende, molte delle quali ormai storicizzate e discusse dalla critica – con un unico tratto, quasi a reinterpretare sotto un'unica chiave di lettura più di sessant'anni di vita con il progetto.

Andrea Longhi, direttore A&RT

Franco Rosso: un'eredità difficile e necessaria

DAVIDE ROLFO

Roberto Caterino, Giusi Andreina Perniola, Edoardo Piccoli (a cura di), *Tra Guarini e la scuola antonelliana. Il fondo Franco Rosso all'Archivio di Stato di Torino*, Sagep Editori, Genova 2019, 207 pp., ISBN 978-88-6373-627-4
Saggi di Roberto Caterino, Maria Paola Niccoli, Sergio Pace, Giusi Andreina Perniola, Cesare Pianciola, Edoardo Piccoli.

«Qui termina la rappresentazione perché a questo punto il Maestro è morto». Così, a quanto pare, Arturo Toscanini interruppe, il 25 aprile 1926, la prima della *Turandot* lasciata incompiuta da Puccini.

La frase di Toscanini bene sintetizza la vicenda della ricerca di Franco Rosso, vero e proprio prematuro "incompiuto", del resto in perfetta consonanza con il titolo della collana che ospita il volume, *Ungebaute Bauten/Edifici non finiti* (a sua volta debitore nei confronti del saggio del 1997 di Gerd Schneider *Guarino Guarini. Ungebaute Bauten*).

Franco Rosso (1939-2019) è stato una singolare figura di storico, che allo studio delle fonti documentali ha sempre affiancato l'analisi accuratissima dei prodotti fisici dell'architettura, attraverso un rilievo – manuale – inteso come «operazione critica difficile», volta a comprendere in profondità «l'anatomia e la fisiologia delle costruzioni», considerate – citando Viollet-le-Duc – veri e propri «libri di pietra». Questa metodologia intrecciata, proprio per la sua densità e complessità di analisi, è stata applicata da Rosso, conducendo a risultati spesso eclatanti, a un numero relativamente limitato di temi: tra gli altri, l'opera di Alessandro Antonelli, quella di Crescentino Caselli (e in particolare l'Ospizio di Carità), il Castello del Valentino, la cultura architettonica torinese tra periodo napoleonico e Restaurazione, le relazioni tra architettura e colore, l'architettura guariniana, con particolare riferimento a San Lorenzo e alla cappella della Sindone.

Gli esiti di questi studi sono stati affidati da Rosso a una serie di pubblicazioni – non moltissime, soprattutto se considerate in tempi di vacua elefantiasi da *publish or perish* – curate con grandissima attenzione, anche dal punto di vista linguistico e da quello della scelta dei contributori (uno per tutti, Vittorio Nascè) e che, se il termine avesse senso, verrebbe voglia di considerare in molti casi "definitive". Questa rivista ha avuto peraltro il privilegio di ospitarne alcune (*La casa dell'architetto Alessandro Antonelli in Torino*, nn. XXVI, 5-6 e 7-8, 1972, con Giovanni Brino, e *L'ingegner Crescentino Caselli e l'Ospizio di Carità a Torino (1881-1887*), nn. XXXIII, 4 e 5, 1979).

Al di là dei risultati pubblicati (la bibliografia integrale è riportata in appendice nel testo) una notevole mole di materiale inedito – sotto forma di documentazione, disegni, foto, appunti, addirittura bozze di pubblicazioni non completate – era ancora conservato nello spartano studio di corso Palermo: il suo riordino e conferimento all'Archivio di Stato di Torino, curato dagli autori del volume, si configura dunque come un'operazione tanto più meritoria quanto più foriera di aperture in

BY-NC-SA

campi talvolta da Rosso soltanto parzialmente esplorati, e che come tali possono portare ancora a sviluppi potenzialmente sorprendenti.

Chi scrive ha avuto l'onore di seguire l'insegnamento di *Disegno e rilievo* tenuto da Rosso al Politecnico di Torino; si trattava di un corso per *happy few*: non più di una dozzina di persone, seguite con attenzione maniacale, che hanno avuto modo di apprezzare la dedizione, il rigore e la precisione metodologica, l'indifferenza alle mode culturali, l'intolleranza per le facili scorciatoie – oltre che una passione polemica della quale non tutte le espressioni sarebbero qui riferibili – di un professore fuori dal comune. Di quel corso ricorda, tra le altre cose, l'esortazione di Rosso a non sottovalutare nel rilievo dettagli che a un primo sguardo potevano apparire non significativi o comprensibili ma che il rilevatore, come testimone di un fatto, doveva riportare fedelmente anche per chi, in seguito, si sarebbe potuto occupare dello stesso soggetto.

La "messa in salvo", l'inventariazione e il riordino dell'archivio di Franco Rosso, riletti alla luce delle sue stesse parole, acquisiscono così un valore fondante per studiosi che – in assenza di allievi diretti – intendano confrontarsi con un'eredità molto complessa e peculiare, come del resto già riconosciuto (vedi a tal riguardo Filippo De Pieri, Edoardo Piccoli, *Introduzione. Sette studi in onore di Franco Rosso*, in Id. (a cura di), *Architettura e città negli Stati sabaudi*, Quodlibet, Macerata 2012).

Il volume a cura di Caterino, Perniola e Piccoli testimonia in maniera dettagliata della sistemazione dell'archivio, attraverso una serie di saggi tematici che affrontano i vari aspetti – tecnici e culturali – dell'operazione; il testo è stato parzialmente anticipato dal saggio di Giusi Andreina Perniola e Roberto Caterino, *Franco Rosso, storico dell'architettura, docente (Torino 1939 –)*, in Marco Carassi (a cura di), *Sugli archivi di persona. Esperienze a confronto*, Quaderni de «Il mondo degli archivi», n. 5, 2018, pp. 20-22.

Al di là degli aspetti prettamente archivistici, il volume non rinuncia a tracciare un inquadramento delle vicende rossiane a partire da un sintetico ma efficace profilo biografico (Pianciola), che prosegue nella descrizione dello studio (Piccoli), luogo pratico, senza alcuna pretesa estetizzante, vera e propria estensione operativa dei ragionamenti condotti dal suo unico occupante, e infine nell'esame della sua biblioteca e abitudini di lettura (Pace), che hanno sempre visto nella frequentazione delle biblioteche del Politecnico un elemento fondante.

Lo scritto di Giusi Perniola ricostruisce il passaggio del fondo Franco Rosso dallo studio privato all'Archivio di Stato, mettendo in evidenza sia i criteri con i quali il fondo stesso si è costituito, sia la *ratio* che ha guidato l'ordinamento nella sua attuale collocazione, mentre il susseguente saggio di Caterino e Perniola esplicita puntualmente le modalità di orientamento nelle varie sezioni dell'archivio, così come le relazioni tra il materiale più facilmente maneggevole e le enormi tavole di rilievo che hanno caratterizzato molti dei lavori di Rosso, ponendosi quindi come vera e propria mappa di accesso al materiale conservato.

Tornando all'episodio pucciniano menzionato all'esordio, se da un lato è vero che la morte del Maestro ci ha privati della conclusione dell'opera (ammesso che ci sarebbe mai stata), è altrettanto vero che l'incompiuto ha sollecitato nel tempo la produzione di molteplici lavori che hanno preso le mosse dal punto della forzata interruzione: a partire dall'interessamento di Toscanini stesso, Franco Alfano compose due finali diversi, mentre in tempi più recenti altri sono stati scritti da Janet Maguire e infine da Luciano Berio; innumerevoli, inoltre, sono gli studi al riguardo.

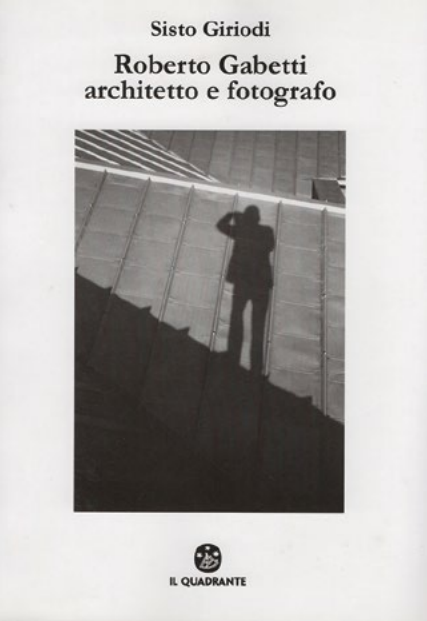
Se dunque guardiamo con rammarico alla prematura impossibilità da parte di Rosso di completare le sue ricerche, possiamo considerare come il suo archivio, ora finalmente accessibile consultabile, possa costituire un punto di partenza incredibilmente interessante per futuri studi sui tanti aspetti della storia dell'architettura e della città che, nella sua appassionata carriera, Franco Rosso ha amorevolmente toccato.

Davide Rolfo, professore associato in Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD.

Fotografie come appunti scientifici

ENRICO MONCALVO

Sisto Giriodi. *Roberto Gabetti architetto e fotografo*, con una introduzione di Daniele Regis, Il Quadrante, Torino 2020



Quando, nel 1946, Roberto Gabetti – ancora studente – inizia il suo percorso di fotografo «autodidatta» (l'apposizione non è mia, ma di Giriodi), l'utilizzo del piccolo formato è consolidato da quasi un ventennio. Torino aveva registrato in questo senso una presenza importante con il conseguimento, nel 1936, del premio Leica-Annuaire Tiranty da parte di Stefano Bricarelli: un risultato assai ambito, perché la casa tedesca aveva messo in palio un viaggio a New York, sul lussuoso transatlantico Normandie.

BY-NC-SA

Gabetti si era quindi scelto un mezzo sperimentato e ben apprezzato dal milieu sociale di cui, come Bricarelli, faceva parte. Dal lato del pubblico, e in particolare degli architetti, accanto al 24x36 si registrava allora e si registrerà in seguito in modo diffuso l'utilizzo del 6x6 (Aimaro Isola), con apparecchiature reflex come la Rollei o la Hasselblad (più costosa e professionale), e ancora del 9x12 su lastra con utilizzo di apparecchiature dotate di banco ottico (Linhof) per il raddrizzamento dell'immagine.

Significativa quindi la scelta di un mezzo maneggevole e del formato rettangolare, che costringeva a inquadrare e consentiva la realizzazione di immagini più dinamiche. Tutto il libro è impegnato a delineare l'originalità delle riprese di Gabetti rispetto alle tradizionali inquadrature alinariane – ortogonali e da terra – che abbondavano nei testi di storia dell'arte e che erano ancora richieste dai fautori del banco ottico: il reportage fiorentino del 1952 rivela invece un "corpo a corpo" con il Duomo, «per guardarlo da vicino e per smontarlo a pezzi». Lo sguardo del fotografo impara a *renouveler son optyque* (l'esortazione lecorbusiana che Roberto rivolgeva volentieri agli allievi), ad abbracciare gli edifici da prospettive insolite (Rodčenko), a comprendere progressivamente edificio e contesto, edificio e persone.

Questo delle persone è un aspetto importante per Gabetti architetto e per Gabetti fotografo; Regis ne rileva il richiamo nel mood della fotografia italiana e francese del dopoguerra, in quella direzione "umanistica" praticata da Doisneau per i primi piani con interlocutori "vissuti". Sono osservazioni che si condividono volentieri, ancora una volta con riferimento alla didattica: agli studenti Gabetti anticipava sovente che il momento più emozionante dell'esperienza progettuale non era, non era stato per lui il compimento formale dell'opera, ma il vedere l'edificio abitato e vissuto.

Giriodi sceglie quindi per la sua narrazione una sequenza filologica che rispetta la successione dei libretti Leica nella piccola ma preziosa collezione: un criterio che consente la rilettura dei reportage fotografici (1946-1967) come percorso formativo lento e pareysoniano: e non poteva esser che così. «Le immagini sono il testo e il testo le illustrazioni» (Lalla Romano); nell'ottica dichiarata di andare oltre a una lettura purovisibilista, Giriodi ce le presenta secondo un triplice sguardo: quello del fotografo, quello della macchina («secondo sguardo», seguendo Luigi Ghirri), quello del rimirante. «Gabetti è un fotografo riflessivo, le sue immagini sono come dei pensieri, degli appunti "scientifici"». È infatti il percorso progettuale e scientifico quello che *rende interessanti*, come lui stesso amava dire, le immagini: con esplicito riferimento alle categorie individuate da Roland Barthes, Giriodi rileva che questi scatti non sono importanti per lo *studium*, ma per il *punctum*; in questo ancora una volta la presenza umana, il primo piano o il fuoco prospettico trovano la loro importanza e la loro giustificazione. Il racconto attraverso i negativi ripercorre così con naturalezza l'intreccio tra ricerca e progettazione, dalle prime annotazioni d'ambiente a Bordighera all'interesse per l'Eclettismo (*da Torino a Milano*, 1959, ma anche Firenze, Genova e Venezia), dalla casa a Belvedere Langhe alle residenze Ina-Casa, ai lavori con Giorgio e Beppe Raineri, fino ai rilievi per il concorso di Parma, che insieme alle immagini di villa Paravia chiudono nel 1967 la raccolta. Baricentrica in questo percorso – anche nello sviluppo del volume – la Bottega d'Erasmo, non a caso seguita dalle immagini per gli studi su Antonelli: il regesto cronologico si rivela in questo e in molti altri casi rivelatore e assai fruttuoso. La sequenza d'archivio, riletta nel suo insieme, evidenzia una peculiarità: non è la *forma* dell'oggetto a entrare nella memoria visiva, ma la sua presenza e il suo significato; così l'analisi suggerisce insospettabili liaisons tra il porticato claustrale di Pavia e la corte porticata di Alba. Roberto diceva: «un bravo progettista non svela mai le sue carte»: l'analisi dei suoi reportage ci aiuta oggi – *malgrè lui* – a ritrovarne forse qualcuna.

Le fotografie di Gabetti non sono *belle*, o se non altro non lo sono sempre: sono però delle *belle fotografie*, e sono sempre *interessanti*. Ho trovato in questo senso condivisibile l'osservazione di Sisto, che cito per esteso: «si può osservare l'indifferenza verso la forma, verso il *bel* soggetto, la bella immagine. Sono atteggiamenti che ritroviamo nella sua pratica del progetto, del progetto di architettura, nell'indifferenza dei progetti realizzati affinché siano *belli*». Per citare ancora Giriodi nel suo *Roberto Gabetti. Insegnare l'Architettura* (2012): anche le correzioni sui fogli degli studenti, lontane dal piglio intuizionistico di Mollino, «erano schizzi *maleducati*, che sprezzavano il bel disegno, mentre rendevano visibile la difficoltà della ricerca di una soluzione, la natura incerta e labirintica di questa ricerca, l'errare rabdomantico di una mano che insegue un pensiero».

Fotografia come conoscenza parafrasa il titolo dell'allestimento "Architettura-Conoscenza", presentato da Gabetti e Isola alla XVI Triennale del 1981 a fronte di "Architettura-Idea" allestito da Aldo Rossi. Nella sua introduzione, Daniele Regis usa questa parafrasi per individuarne le premesse nella curiosità enciclopedica (meglio: enciclopedista) con cui Gabetti indaga l'architettura dell'Eclettismo, le tecniche e i mestieri tra Torino e Milano, tra la Riviera e Venezia; un interesse che accompagna e anticipa come si è visto gli esiti di progettazione e di ricerca: le immagini indagano questo retroterra di elementi fondanti ed antitetici rispetto alle proposizioni del Movimento Moderno.

Il gioco preparatorio dell'indagine fotografica si chiude quindi con queste riprese «forse perché le tappe preparatorie dell'ermeneutica e della riflessione filosofica di Gabetti si erano concluse» (ancora Regis). Per aprire ai progetti degli anni Settanta che massimamente risentono di quelle premesse umanistiche e di vita: ma la loro documentazione sarà affidata a fotografi professionisti.

Enrico Moncalvo, professore associato in Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD.

BY-NC-SA

Prima e dopo. Torino raccontata attraverso un percorso visivo

CECILIA TORRIANI

Luca Davico, Paola Guerreschi, Luisa Montobbio (a cura di), *Torino. Immagini del cambiamento*, Edizioni del Capricorno, 2020, 111 pp., ISBN 978-88-7707-488-1

Il libro *Torino. Immagini del cambiamento* arricchisce e valorizza il progetto già pubblicato sul sito web *immaginidelcambiamento.it*, nato nel 2015 da uno studio promosso dal dipartimento interateneo DIST, in collaborazione con Urban Lab, Archivio Storico della Città di Torino e MuseoTorino (si veda, su questa stessa rivista, la recensione del sito in http://art.siat.torino.it/libri-2020-fasc-lxxiv-n-1/), i cui sviluppi sono illustrati nel saggio introduttivo di Gabriele Garnero, Paola Guerreschi e Luisa Montobbio.

L'analisi sfrutta lo scenografico e immediato linguaggio della fotografia, ritraendo singoli edifici, scorci urbani o vedute aeree, e raccontando silenziosamente le rilevanti trasformazioni che dal secondo Dopoguerra ad oggi Torino e la sua cintura hanno subito. Disporre di una vasta documentazione fotografica costituisce un utile strumento per riuscire a salvaguardare il ricordo del passato, conservandolo e trasferendone le immagini alle generazioni future. La comparazione tra scatti eseguiti nello stesso luogo a distanza di anni, oltre a mostrare il cambiamento in modo immediato, coinvolge *in primis* il lettore, innescando un senso di stupore e curiosità. Per questo, a completare il lavoro del sito, è ora edito il relativo volume, da cui emerge un'analisi non più incentrata sul solo impatto visivo, ma una lettura arricchita di mappe e testi, in cui si esplicano i temi rilevanti che hanno reso Torino così come si percepisce oggi. Il progetto copre più scale e riesce a mettere in relazione interventi a grande e piccola dimensione, diventando un ottimo veicolo per trasmettere i contenuti della ricerca a un ampio pubblico di fruitori.

Percorrendo le immagini e i testi di approfondimento (saggi di Luca Davico, Chiara Donno, Giulietta Fassino e Chiara Lucchini, Luca Staricco, Mauro Lavazza, Nadia Caruso e Fabio Pezzetti Tonion), emerge come dal secondo Dopoguerra Torino diventi una città-fabbrica, a cui consegue una grande espansione edilizia, che dà vita a interi quartieri e alla crescita di alcuni centri limitrofi. A causa di questo processo si innesca un fenomeno di colonizzazione della campagna, che conduce alla quasi totale scomparsa della conformazione agricola del territorio extra urbano. Negli ultimi tre decenni Torino si è dovuta impegnare per mettere in atto un nuovo cambiamento, senza eliminare la memoria e l'identità industriale dei luoghi, puntando su progetti di *adaptive reuse*, volti a migliorare le condizioni fisiche, ambientali e sociali dei siti di interesse. Così quei vuoti urbani, caratterizzati dalla presenza di edifici industriali dismessi, oggi ospitano nuove destinazioni d'uso e offrono una serie di servizi, con l'obiettivo di fornire alla città spazi innovativi. Tra i principali interventi di valorizzazione si possono citare la pedonalizzazione di vie e piazze del centro storico, la modernizzazione della mobilità, con la riduzione della viabilità su rotaie, incentrandosi sempre più su percorsi ciclabili; il miglioramento e la connessione degli spazi verdi, dei viali alberati e delle sponde fluviali svolgono inoltre un ruolo importante dal punto di vista sia ecologico sia sociale.

L'opera fornisce dunque un quadro delle politiche applicate e dello sviluppo della città, sostenuto da una conoscenza e comprensione dei fenomeni urbani torinesi resi possibili da una scrittura a più mani, grazie alla quale la lettura risulta scorrevole e dinamica. Inoltre, l'interdisciplinarità alla base della ricerca arricchisce il racconto del complesso processo di trasformazione attraverso la costruzione di un dialogo a più voci, dove le varie anime dello studio offrono una pluralità di visuali determinante per la sua efficacia.

La completezza dei temi affrontati, la documentazione approfondita e le molte immagini portano dunque il lettore a condurre autonomamente alcune riflessioni personali, interrogandosi su quali cambiamenti siano stati positivi e quali negativi per la città. Grazie all'uso della fotografia, delle mappe, dei testi esplicativi e della bibliografia, il volume, forte degli studi storici condotti, fornisce strumenti di conoscenza approfonditi, ma soprattutto è un repertorio ricco al servizio di una nuova memoria e consapevolezza collettive, costruite per mezzo di un percorso visivo focalizzato sulle peculiarità urbane.

Cecilia Torriani, dottoressa magistrale in Architettura per il progetto sostenibile, Politecnico di Torino.

Ripensare la città. Un'urgenza non solo per Torino

MATTEO PUTTILLI

Arnaldo Bagnasco, Giuseppe Berta, Angelo Pichierri, *Chi ha fermato Torino? Una metafora per l'Italia*, Einaudi, Torino 2020. 128 pp. ISBN 978-88-06-24615-0

BY-NC-SA

Negli ultimi anni mi è capitato più volte di confrontarmi con amici e colleghi, torinesi e non, sulle difficoltà di Torino. Del resto, l'evidenza che la città stenti a riemergere dalle conseguenze strutturali della crisi finanziaria del 2008, come momento in cui alcune contraddizioni del suo modello di sviluppo emergono e si manifestano, ha trovato nel tempo numerose conferme e poche smentite. Anche per questo, il testo di Arnaldo Bagnasco, Giuseppe Berta e Angelo Pichierri mi è sembrato da subito un titolo opportuno, senz'altro in linea con un sentire comune, ancora prima che con dati, numeri ed evidenze varie che, anche nel testo, misurano il ritardo di Torino rispetto ad altre città del centro-nord.

L'opera è costituita da tre saggi autoconclusivi ma tra loro complementari, ognuno a firma di uno degli autori e intitolati: *Vicende di correnti trovate e perdute* (Bagnasco), *Un occhio diverso sullo stato dell'economia* (Berta) e *Leve istituzionali. Cosa può fare davvero una città* (Pichierri). Ogni capitolo esplora da prospettive differenti il ripiegamento del capoluogo piemontese, con l'obiettivo di spiegarne i motivi che ne sono alla base e di prospettare alcune vie di uscita e scenari di cambiamento. Dal punto di vista teorico, l'argomentazione si sviluppa entro la prospettiva della regolazione politica e sociale, brevemente illustrata nelle primissime pagine del testo. Nel prosieguo, infatti, due principali correnti di regolazione sono identificate dal secondo Dopoguerra in avanti: la corrente dell'industrialismo e quella del "ritorno delle città". Torino è stata a suo modo protagonista in entrambe. Tuttavia, pur essendo riuscita – non senza traumi – a fronteggiare la fine dell'industrialismo, non ha saputo dare caratteri durevoli alla fase successiva, quella della pianificazione strategica e della transizione della sua base economica urbana, ritrovandosi in "mare aperto" e senza un credibile modello di regolazione alternativo all'orizzonte. Le ragioni del ritardo sono sia esogene sia endogene. Se le prime sono riconducibili a contesti sovra-locali e nazionali che hanno cambiato le regole del gioco, ridimensionato le risorse disponibili e, di conseguenza, le capacità di azione delle città, le seconde vengono ricondotte principalmente a una reticenza al rinnovamento da parte delle élite cittadine e soprattutto alle difficoltà di elaborare e convergere verso una nuova agenda urbana. Non che a Torino siano mancate o manchino le iniziative, le idee, i tentativi. Come viene sottolineato nei tre capitoli, vi è al contrario un'effervescenza di proposte e investimenti nei settori produttivi, della formazione, della ricerca, del sociale. Tuttavia, tali proposte faticano secondo gli autori a ricomporsi in un quadro unitario e finalizzato, e scontano una mancanza di coordinamento e di definizione delle priorità, come dimostrano le continue invocazioni a "fare squadra" provenienti dalla politica cittadina e coalizioni di interessi varie.

Il testo ha un taglio prevalentemente argomentativo e, pur nella veste di una pregevole operazione di sistematizzazione e di retrospettiva sulle diverse fasi dello sviluppo urbano torinese, non aggiunge elementi davvero innovativi al dibattito sulla città rispetto ad altri studi e ricerche che hanno posto questioni simili e che, infatti, gli autori citano direttamente a supporto delle loro argomentazioni. Specialmente la parte propositiva riflette tutte le difficoltà che si riscontrano quando, dopo aver individuato i problemi, si devono prospettare le soluzioni: su queste ultime, il volume pone alcune linee prioritarie di intervento nei settori della produzione industriale, dell'innovazione tecnologica, del sociale, e sottolinea alcuni ritardi specialmente in materia di politiche per la sostenibilità e nella riflessione sul ruolo di Torino in una prospettiva regionale e macroregionale. Tuttavia, la finalizzazione delle varie specializzazioni cittadine in priorità d'azione maggiormente definite rimane una questione aperta e viene demandata, legittimamente, alla capacità della politica di cogliere tutta l'urgenza dell'operazione.

D'altro canto, quella che poteva apparire come una situazione specifica di Torino si impone oggi, e in modo drammatico, come una condizione comune a tutto il Paese. Il caso ha voluto, infatti, che il volume uscisse a ridosso dello scoppio della pandemia di Covid-19, che ha messo in crisi pressoché ovunque la base economica delle città. Al contempo, la pandemia ha offerto anche l'occasione per mettere in discussione la sostenibilità economica e sociale dei modelli di sviluppo impostisi negli ultimi anni, aprendo a un processo di autoriflessione sulle risorse endogene e sulle priorità per una nuova agenda urbana che sta assumendo, in molti casi, la forma di processi partecipativi, di ascolto e di coinvolgimento della popolazione. In questa necessaria fase di riflessione comune sul futuro delle città, forse, Torino può davvero rappresentare quella «metafora per l'Italia» richiamata nel titolo del volume, nel senso della condivisione di problematiche e sfide collettive dalla cui risposta dipenderà, in gran parte, il futuro prossimo del Paese.

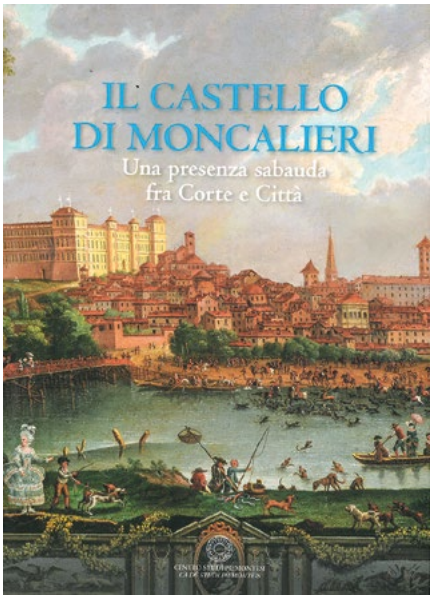
Matteo Puttilli, Università di Firenze, Dipartimento di Storia, Archeologia, Geografia, Arte e Spettacolo.

BY-NC-SA

Un'architettura dinastica: nuovi quadri critici sul castello di Moncalieri e sul suo territorio

ANDREA LONGHI

Il castello di Moncalieri. Una presenza sabauda fra Corte e Città, a cura di Albina Malerba, Andrea Merlotti, Gustavo Mola di Nomaglio, Maria Carla Visconti, Centro Studi Piemontesi, Torino 2019, 422 pp. ISBN 9788882622923.



Il sistema delle residenze sabaude è ormai entrato a far parte – in particolare dopo l'iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO nel 1997 – della vita quotidiana e dell'immaginario collettivo di chi vive e frequenta Torino e il suo territorio. Si tratta di un patrimonio talmente radicato nel tessuto culturale torinese che corre il rischio di essere dato quasi per scontato: per tale ragione si può forse credere – sbagliandosi – che si tratti di un patrimonio del tutto noto, costantemente monitorato e accessibile. Certamente le diverse amministrazioni coinvolte, dagli organi di tutela dello Stato agli enti territoriali competenti, hanno investito risorse ed energie cospicue per avviare processi virtuosi di restauro, manutenzione e valorizzazione in rete delle residenze, ma è necessario tenere sempre presente che un "progetto di conoscenza" è per sua natura sempre aperto, e che le fonti storiche – documentarie come materiali – non possono che essere oggetto di continui approfondimenti e reinterpretazioni. Solo un'attività continuativa di studio e di riappropriazione critica dei siti consente infatti la maturazione di una consapevolezza diffusa dei valori patrimoniali sia nella comunità scientifica, sia nelle comunità locali, cui la Convenzione di Faro del 2005 (da poco tardivamente ratificata dall'Italia, il 23 settembre 2020) affida la cura del patrimonio culturale. Inoltre, come ricorda il Sindaco di Moncalieri fin dall'apertura, si tratta di beni sempre a rischio, come l'incendio del 2008 ha drammaticamente ricordato, e la conoscenza è da sempre la miglior forma di prevenzione e – ove fosse il caso – di resilienza. Infine, il sito di Moncalieri è duplicemente tutelato dall'Unesco, in quanto dal 2016 fa parte anche del sito MAB Parco Collina Po, unendo così l'interesse storico-artistico a quello ambientale e paesaggistico.

In tale ottica, un vasto e ambizioso progetto di indagine, promosso dal Centro Studi Piemontesi con il patrocinio della Città di Moncalieri e la collaborazione delle principali istituzioni archivistiche torinesi, ha riguardato il sistema urbano e territoriale del Castello di Moncalieri. L'edificio può essere considerato la residenza dinastica che più a lungo è stata vissuta dai Savoia: dal secondo Duecento fino al 1926 gli ufficiali e – per lunghi tratti – la corte sabauda hanno frequentato e utilizzato le strutture di un complesso che ha attraversato diverse fasi di costruzione, estensione e radicale trasformazione. Proprio la complessità delle stratificazioni del palinsesto costruito, la varietà delle fonti e le relazioni profonde tra il castello e il sistema insediativo rendono necessarie analisi multidisciplinari e multiscalari, su diacronie ampie e articolate: su tale intreccio di saperi e storie si è mosso il progetto di ricerca, qui presentato nei suoi esiti editoriali. Il volume raccoglie 27 saggi, scritti da una ventina di studiosi, raccolti in quattro sezioni che propongono, affiancandoli, contributi relativi ad ambiti di ricerca storica diversa: storia dell'insediamento, dell'architettura e dei giardini, delle istituzioni e della società, della tutela e del restauro, spostando di volta in volta l'attenzione dalla vita di corte, ai cantieri, alla trama di relazioni sociali che hanno attraversato, per ragioni diverse, il castello.

I saggi hanno ovviamente valorizzato il patrimonio di studi esistente (dai lavori sui catasti di Daviso di Charvensod, agli scavi archeologici di Pantò o alle interpretazioni urbanistiche di Bonardi, fino alle più recenti documentazioni sui restauri curate da Pernice), ma costituiscono la prima sintesi organica sia di conoscenze consolidate, sia di esiti di indagine nuovi, non scontati. Nella prima sezione (*Dal Medioevo al Seicento)* l'origine del *castrum* è letta nel quadro delle dinamiche di popolamento a scala vasta (La Rocca). Pur in assenza di nuove ricerche archeologiche, la documentazione scritta consente di far emergere il volto delle fasi medievali grazie all'analisi delle fonti contabili (Lusso), che va a perimetrare, ridimensionare e circostanziare il noto intervento di Jolanda. Sono inoltre indagate le modalità di fruizione degli spazi del *castrum* da parte dei funzionari e della corte, tra medioevo e prima età moderna (Cereia, Merlin).

La seconda parte del volume (*Sei e Settecento. I secoli d'oro*) affronta i processi formativi che hanno definito il rapporto tra castello, città e morfologia naturale: la vita di corte (Merlotti, Cozzo) definisce le coordinate culturali e politiche in cui si inseriscono il regesto delle consistenti fasi costruttive castellamontiane (Cattaneo) e la ricostruzione degli assetti decorativi (Berretti); la vita urbana è considerata negli aspetti religiosi (Gianasso) e iconografici (Roccia). Il tema degli "appartamenti" è lo snodo che consente di porre in relazione la lettura sociale

con quella architettonica, andando a definire il senso delle scelte formali settecentesche rispetto ai valori culturali espressi dai committenti, tanto nell'architettura quanto nel giardino (Cornaglia).

La terza parte (*Dai Re di Sardegna ai Re d'Italia. 1814-1926*) ricostruisce come il castello, palinsesto di strutture e valori dal Medioevo all'Ancien Régime, sia attraversato dalle vicende risorgimentali: le fonti consentono una lettura dettagliata della vita quotidiana, intercalata ai grandi eventi politici ottocenteschi e alle vicende dei diversi rami familiari (Gentile, Pene Vidari, Cozzo, Merlotti), e anche la lettura degli spazi adotta una grana ormai fine (Cornaglia, Visconti, Santa), che consente al lettore di aggirarsi negli appartamenti, quasi accompagnato dai protagonisti e dai comprimari delle vicende storiche, tra momenti pubblici e scene di intimità familiare. Di grande interesse la discussione dei criteri e dei metodi seguiti nel restauro delle stanze coinvolte dall'incendio del 2008, che hanno portato a progettare e realizzare un intervento fortemente sperimentale, segnato da soluzioni di grande interesse e valore critico, concluso nel 2017 (Visconti). A uno sguardo più ampio, assume poi valore il "bipolarismo" tra Castello e Real Collegio, fucina delle classi dirigenti dello Stato (Mola di Nomaglio, Galloni).

L'ultima sezione (*Il Castello senza Re. 1926-2020*) racconta la *afterlife* di una residenza reale, ossia la sua nuova vita senza la corte; soprattutto, la documentazione consente una riflessione sui faticosi e controversi processi di patrimonializzazione che hanno riguardato le residenze sabaude nel Novecento, fino all'iscrizione WHL Unesco, ma anche oltre. Nel 1919, una volta chiusa la vicenda del ramo familiare Bonaparte, il castello entra a far parte del Demanio dello Stato, e viene assegnato nel 1928 alla Scuola Militare di Artiglieria d'Armata – ai Carabinieri dal 1948 (Oliva) – e, limitatamente agli appartamenti reali, dato in gestione alle Soprintendenze. Si apre dunque una fase di gestione frammentaria, in cui le lecite esigenze di trovare destinazioni d'uso agli spazi convivono con le istanze di tutela, che attraversano tuttavia una fase in cui i destini del patrimonio mobile si separano dalla conservazione delle strutture, con una vera e propria "emorragia" di arredi (Moro, Santa, e precedentemente Comino).

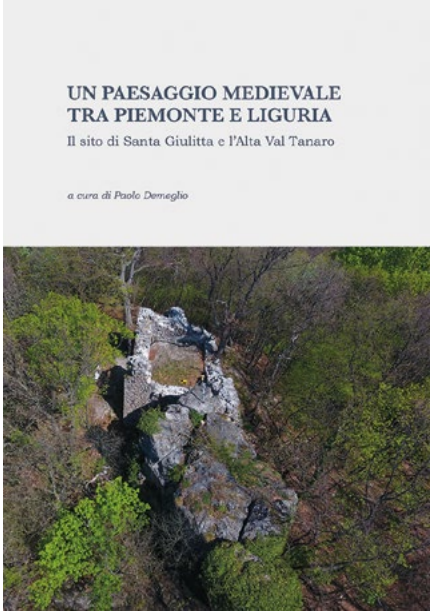
La documentazione raccolta – relativa tanto alla rilettura di fonti note, quanto a nuove esplorazioni archivistiche e critiche – costituisce un patrimonio imprescindibile per ogni prossimo intervento di tutela e valorizzazione del territorio moncalierese, non solo del castello. Il lavoro dei curatori ha consentito di armonizzare discipline e approcci molto diversi, restituendo fili interpretativi che si intrecciano nei diversi saggi, ciascuno dei quali conserva tuttavia una propria autonomia di lettura. L'apparato illustrativo e bibliografico è ricchissimo, con la riproduzione di numerosi disegni d'archivio, in particolare riferiti agli apparati decorativi; l'unica fragilità dell'opera è forse l'assenza di una documentazione grafica di insieme del complesso (in parole povere: un rilievo architettonico attuale): la spazializzazione dei dati emersi dalla ricerca – che solo alcuni autori hanno proposto (Cornaglia e Visconti) – avrebbe probabilmente potuto costituire il terreno di incontro tra i diversi studi e agevolarne l'integrazione, consentendo anche al lettore che non ha una frequentazione abituale del complesso (la cui destinazione resta tuttora frammentata) di entrare nella fisicità e nella percezione delle vicende narrate e ricostruite. Ma certamente non mancheranno le opportunità, grazie a questa impresa editoriale che resterà un caposaldo negli studi sabaudi, di mettere in valore e incrociare le fonti proposte e le interpretazioni critiche maturate grazie alle competenze interdisciplinari del gruppo di lavoro, ai fini anche di progetti di comunicazione e interpretazione sempre più aggiornati.

Andrea Longhi, direttore A&RT

Patrimonio culturale e archeologia pubblica per la Val Tanaro

FABIO SAGGIORO

Un paesaggio medievale tra Piemonte e Liguria. Il sito di Santa Giulitta e l'Alta Val Tanaro, a cura di Paolo Demeglio, Heredium – Collana della Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio del Politecnico di Torino, 1, All'Insegna del Giglio, Firenze 2019, pp. 386, ISBN 9788878149465.



Il volume qui discusso si compone di circa 400 pagine con ottime illustrazioni a colori e tavole. È introdotto da una breve presentazione di Carlo Tosco che, nel suo intervento, illustra il progetto della nuova collana editoriale (*Heredium*), dedicata a raccogliere le attività scientifiche della Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio del Politecnico di Torino, di cui questo lavoro è il primo volume.

Oggetto dell'indagine e del libro è il sito di Santa Giulitta, collocato nell'alta Val Tanaro, tra Piemonte e Liguria. Un insediamento montano composto, nelle sue evidenze ancora visibili, da una cappella con affreschi

BY-NC-SA

basso medievali, da una chiesa d'età moderna e dai resti di un castello. Ad anticipare le quattro sezioni in cui il volume è diviso si trovano altri due brevi contributi: uno di Alessia Castagnino e un'introduzione di Paolo Demeglio, che raccontano con grande efficacia il ruolo del progetto di conoscenza sviluppato dalla Scuola in rapporto ai luoghi e alla sua valorizzazione, un lavoro di storia e archeologia pubblica. Di questo volume infatti si apprezza particolarmente, oltre agli aspetti scientifici, la tensione culturale e civile degli autori: il dare un significato a un luogo e a un territorio, con un'operazione che tenta di ricollocare uno spazio antico nel presente, dandogli valore e proiettandolo nel futuro. E il sito che si affronta è un sito come ne esistono molti nel nostro Paese, dimenticati tra colline e montagne, tra spazi abbandonati delle pianure o delle periferie: è quindi questo un racconto che si specchia in tanti luoghi dell'Italia attuale. È un progetto, proprio per questo suo valore comparativo, che ci parla anche di una ricerca scientifica che cerca di trasferire conoscenza dentro il tessuto territoriale e che prova, in una prospettiva ampia e interdisciplinare, a percorrere nuove strade per produrre cultura e dare significato a questi luoghi e paesaggi per molti aspetti abbandonati.

Le politiche e le iniziative che il Fondo Storico Alberto Fiore negli anni ha saputo tessere, promuovere e mettere in atto su questi territori sono l'altra faccia della medaglia che emerge nel volume: ovvero il segno di realtà che sono in grado di farsi motore delle politiche culturali del territorio, accompagnandosi e intrecciandosi con le realtà scientifiche e culturali di tradizione accademica. È indubbiamente utile osservare come operazioni di questo tipo, per la sola loro attivazione e realizzazione, mettano in moto forze del territorio e veicolino diversi soggetti verso temi culturali, intrecciando esperienze e sguardi.

Per questo il lavoro è di buon auspicio per la collana così inaugurata: perché progetti di questa ampiezza sono necessari per produrre cultura diffusa e partecipata e per creare forme concrete di trasferimento della conoscenza.

Come detto, il volume si presenta articolato in quattro parti.

La prima parte è dedicata alle indagini archeologiche ed è stata curata dallo stesso Paolo Demeglio. È una sezione ricca perché raccoglie diversi tipi di riflessione, alcune di dettaglio, altre più generali, ma ci svela come la frequentazione di questa lunga costa – detta appunto Costa della Capra – sia inquadrabile in età medievale. La piccola cappella sembra infatti collocabile tra fine XI e XII secolo, datazione che pare allinearsi con quanto emerso dallo studio delle fortificazioni. Il sito poi ha una lunga fase sino all'età moderna. Gli scavi preliminari e le indagini condotte su queste rivelano la presenza di una cortina muraria, di torri e di strutture e se ne ipotizza una prima fase altomedievale, su cui solo indagini più approfondite potranno gettare maggiore luce.

Numerosi contributi, divisi tra saggi e schede, completano la lettura di Demeglio con un taglio metodologico capace di spaziare dal rilievo fotogrammetrico, alle analisi GIS, alle datazioni radiocarboniche sulle malte, alle analisi stratigrafiche degli elevati e agli studi più tradizionali sul materiale ceramico. Lo sguardo resta concentrato sul sito, ma consente prime aperture sul territorio, raccogliendo e trasformando così il volume, in un'occasione di lettura critica del luogo e delle sue relazioni con il paesaggio circostante. Una messa a punto fondamentale nella mole di dati che spesso compongono le realtà dei territori italiani.

In questo senso la seconda parte del volume, curata da Chiara Devoti, sembra studiata con attenzione per rispondere anche ai problemi sopra accennati, essendo dedicata agli strumenti per l'indagine di un paesaggio. I contributi si occupano di affrontare la cartografia storica, le fonti archivistiche e il patrimonio storico-artistico, arrivando con le schede a descrivere le visite pastorali, il paesaggio agroforestale antico e presente, insediamenti e viabilità.

Queste prime due sezioni intrecciano discipline legate ai beni culturali e tentano sinergie e approcci, su più livelli di approfondimento, che si evidenziano nella differenza tra saggi e schede. Riflettono, in altri termini, la necessità di cogliere la profondità del paesaggio storico attraverso più sistemi di fonti, tema ampiamente discusso nel dibattito scientifico, ma di complicata realizzazione. In questo, il volume evidenzia molto bene anche le difficoltà di un dialogo tra discipline con tradizioni e approcci diversi, ma certamente sottolinea le potenzialità e contribuisce a individuare strade e soluzioni. Alcune meramente tecniche, come il GIS, che costringendo diversi attori a confrontarsi su una piattaforma comune stimola anche un dialogo, contribuisce a produrre linguaggi nuovi, ma comuni e di confronto tra discipline diverse.

La terza parte del volume è stata curata da Emanuele Romeo e si occupa degli aspetti metodologici finalizzati alla conservazione e alla valorizzazione del sito. Si tratta di un tema centrale perché lega la dimensione della conoscenza con quella di una valorizzazione compatibile. È interessante infatti cogliere come il nodo della valorizzazione del sito non sia più solo legato alle strutture e alla mera conservazione delle stesse, ma si apra al sistema paesaggio, alle relazioni, alla percezione, del tutto in linea con i quadri espressi dalla Convenzione Europea sul Paesaggio. In altri termini, la conservazione del sito/paesaggio diviene compatibile e integrata – e sostenibile, in prospettiva futura – se prima il lavoro fatto dal gruppo è stato in grado di capire veramente il contesto storico-culturale e ha saputo poi mettere in moto le azioni per farsi riconoscere come valore dalla comunità. L'integrazione di "bellezza delle rovine" – quindi dimensioni anche emotive –, significato storico, percezione e valori del territorio richiede approcci metodologici specifici, soprattutto nella prospettiva di una sostenibilità del sito anche economica.

Ed è interessante che questi aspetti siano già affrontati, seppur in forma preliminare, nel volume, perché significa già immaginare un futuro per quel luogo e non relegarlo a una politica culturale di mera conservazione passiva.
In questa prospettiva la quarta parte, curata da Maurizio Gomez Serito, si intreccia con tutte le precedenti, essendo dedicata alle architetture di pietra. Non mancano in questa sezione richiami al paesaggio, nella sua dimensione geologica, ma l'analisi si concentra sulle strutture lapidee e sugli apparati murari della chiesa della fortificazione. È questa una sezione di ulteriore conoscenza, che mira a evidenziare specificità e caratteristiche dei modi costruttivi: rilievi, termografia all'infrarosso, ma anche comparazione delle tecniche murarie in altre strutture della zona. In questa sezione si tenta una prima lettura di quanto visibile ancora in alzato.
Il volume può essere letto su due livelli: chi è interessato ai luoghi e alla loro storia ne può ritrovare indubbiamente un grande valore per la conoscenza che produce e per i dati che porta sul sito e sul paesaggio. Ma un secondo livello è certamente quello legato al metodo di studio del sito stesso, con questa ampia interdisciplinarità, difficile da gestire, ma necessaria per comprendere e valorizzare questo e molti altri siti. È su questo livello che il volume curato da Paolo Demeglio mi pare possa indurre alla riflessione un ampio pubblico di addetti ai lavori, sia per le difficoltà che emergono da questo lavoro, evidenti nell'intrecciare letture tra discipline diverse, ma anche nelle enormi potenzialità che si aprono. Esiste una quantità ampia di strade da percorrere e di dati su cui riflettere, che solo in forma preliminare, questo volume "mette sul tavolo". Ricomporli in una lettura unitaria e transdisciplinare, elaborando nuove strategie, è una sfida per i luoghi e per la ricerca futura.

Fabio Saggioro, Università di Verona

BY-NC-SA

La Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino accoglie nella sezione Rassegna della propria rivista, in relazione ai suoi fini culturali istituzionali, articoli raccolti a seguito di open call, sottoposti a un processo di revisione tra pari (one-side blind peer review).
Il Dossier è stato sottoposto a revisione da parte di uno specifico comitato (cfr. p. 104).
La revisione degli Atti e delle Recensioni è a cura del Comitato scientifico della Rivista.

Le opinioni e i giudizi espressi negli articoli impegnano esclusivamente gli Autori e non la Società.
Le immagini, salvo dove diversamente specificato in didascalia, sono di proprietà o nelle disponibilità degli autori dei relativi saggi.

L'impaginazione del fascicolo è stata curata da Luisa Montobbio nel quadro dell'accordo di collaborazione tra la SIAT e il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio del Politecnico di Torino, approvato dalla Giunta di Dipartimento il 21/04/2017.

SIAT
Consiglio direttivo
Presidente: ing. Gian Vincenzo Fracastoro
Vice Presidenti: ing. Marco Masoero, arch. Beatrice Coda Negozio
Consiglieri: ing. Davide Ferrero, arch. Roberto Fraternali, arch. Elena Greco, arch. Caterina Mele, ing. Andrea Mirabile, ing. Carlo Ostorero, arch. Rosalba Stura, arch. Paolo Mauro Sudano, ing. Marco Surra, arch. Maria Carla Visconti

A T T I E R A S S E G N A T E C N I C A
DELLA SOCIETA' DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

Direttore responsabile: Andrea Longhi
Autorizzazione Tribunale di Torino, n. 71/2016 (già n. 41/1948)

Numero chiuso il 30 giugno 2021