Sperimentazioni: l'interdisciplinarità nella ricerca

ATTI E RASSEGNA TECNICA
DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO
ANNO 155 - LXXVI - N. 1-2-3 - DICEMBRE 2022

Interazioni disciplinari nel processo di social design

Disciplinary interactions in the social design process

CRISTIAN CAMPAGNARO, VITTORIA BOSSO

Abstract

Negli ultimi 50 anni i designer – ricercatori e professionisti – si sono interrogati sempre più intensamente sul loro ruolo al cospetto delle sfide della sostenibilità, della giustizia sociale, dell'inclusione, della coesione e dell'esigibilità dei diritti civili. Ma questo "social turn" non interessa solo un ampliamento e una complessificazione degli obiettivi di questo *fare design*. Cambiano le regole, i modi e le posture. Cambiano gli strumenti e le relazioni nei processi progettuali. Cambiano anche i risultati e gli impatti. In questa prospettiva, il contributo intende indagare i differenti attributi della locuzione "social design" con una specifica attenzione ai saperi esperti e diffusi implicati nel disegnare futuri prosperi per i cittadini, le comunità e i territori più fragili.

Over the last 50 years, designers – researchers and practitioners – have increasingly questioned their role in addressing the challenges of sustainability, social justice, inclusion, cohesion and the demand for civil rights. However, this "social turn" does not only imply that the objectives of this design attitude are being broadened and complexified. Rules, modes and stances change. Tools and relationships in design processes are changing, as well as the results and impacts. In this perspective, the contribution aims to investigate the different attributes of the term "social design" with specific attention to the expert and widespread knowledge involved in designing prosperous futures for citizens, communities, and the most fragile territories.

Cristian Campagnaro, professore associato in Design, Politecnico di Torino, DAD.

cristian.campagnaro@polito.it

Vittoria Bosso, laureata in Design Sistemico, è borsista di ricerca e tutor presso il Politecnico di Torino, DAD.

vittoria.bosso@polito.it

Introduzione

Il contributo espone le riflessioni sul dialogo tra discipline scaturite dal lavoro di ricerca-azione di un gruppo composto da sette designer, un antropologo e una sociologa che operano all'interno del Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino. Tali riflessioni restituiscono la prospettiva dell'esperienza di campo nell'ambito del design per l'impatto sociale, che ha visto il gruppo impegnato in progetti caratterizzati da un approccio tanto trasformativo e riflessivo, quanto inclusivo e partecipativo e contraddistinti da un intenso dialogo tra discipline tecniche e umanistiche. Oggetto della presente riflessione è proprio quest'ultimo aspetto: riconoscere nelle persone saperi e discipline utili al progetto, sapersi approcciare ad essi nelle modalità più adeguate è imprescindibile soprattutto quando ci si confronta con tematiche quali lo sviluppo sostenibile, la giustizia sociale, l'inclusione e coesione sociale.

1. Il social design

Da quando il termine "social design" ha fatto il suo ingresso nel discorso sul Design, il dibattito riflessivo e definitorio sul tema si è intensificato. Ricercatori e practitioner hanno iniziato ad interrogarsi sul loro ruolo e sull'impatto del proprio operato sulla società, nonché sull'esistenza o meno di un frame statutario in cui riconoscersi prossimi gli uni agli altri[1]. Nonostante questa tensione aggregativa, l'interpretazione della locuzione "social design" continua ad avere tratti di frammentazione, rendendo difficile il tentativo di delineare i caratteri che descrivono questo campo di attività.

Non è strano, quindi, che nel leggere le tante voci di questo dibattito, ci si imbatta in una pluralità di definizioni, ciascuna delle quali restituisce un certo modo di esplorare ed esperire il tema. Alcuni sottolineano la dimensione metodologica partecipativa, altri l'approccio critico alla realtà e ai fatti, altri la tensione trasformativa redistributiva, altri ancora pongono l'attenzione sulle utenze fragili e marginalizzate beneficiarie dell'intervento. Tale pluralità definitoria è certamente esplicativa del fatto che ci si trova davanti ad una fenomenologia complessa, ma è anche significativa del fatto – che sotto quel termine ombrello[2] – esista un movimento vivace, numeroso e plurimo che, pur nelle differenze, ha saputo interpretare le sollecitazioni di Victor Papanek[3], maestro e precursore del cosiddetto «social turn»[4] del Design.

Rinunciando a sposare l'una o l'altra definizione, proviamo qui a evidenziare alcuni tratti "sociali" che – per induzione dalla nostra esperienza di ricerca-azione – riconosciamo essere tanto aggregatori quanto distintivi rispetto a tutti gli altri ambiti del Design[5]. La prima accezione di "sociale" rimanda all'idea di un design «socially-oriented»[6]; essa descrive una tensione a perseguire impatti trasformativi positivi sulla vita delle persone e sui territori e una specifica attenzione alla fragilità e alla dignità della persona e delle comunità. La seconda accezione descrive la postura concretamente partecipativa adottata in ogni fase del progetto: dal *problem framing* al *co-crafting*, il social design coinvolge tutte le utenze, dà voce alle reciproche esigenze, ne valorizza il capitale di conoscenza e ne facilità la creatività. La terza accezione di "sociale" rivela la predisposizione del social design a lavorare al cambiamento ponendosi in corrispondenza con altre discipline, a dotarsi di strumenti condivisi e a tendere verso risultati comuni e preferibilmente di co-ownership.

2. Il "social turn" del Design nella sua transizione verso l'esperienza

L'affermarsi di un design sociale non è estemporaneo rispetto all'evoluzione del sistema design contemporaneo, bensì è qualcosa di coerente e contestuale ad una tendenza generale della disciplina che Alain Findeli e Rabah Bousbaci hanno descritto come «l'eclisse dell'oggetto»[7].

I due ricercatori, guardando all'evoluzione delle teorie del design, descrivono una transizione da approcci «object-centered» e «aesthetic-oriented» verso focus progettuali progressivamente più ampi, complessi e sfidanti, prima «process-centered» e «function-oriented», poi «actor-centered» ed «experience-centered»[8].

In questa evoluzione gli oggetti restano, ma sono strumentali a nuove esperienze di vita, di comunità e di lavoro, e si affermano altre priorità e altre categorie di risultati progettuali attesi, più complessi e meno tangibili. In questa transizione, non è indifferente il ruolo di una società in rapida trasformazione che pone questioni e domande inedite riguardanti il benessere, lo sviluppo, la prosperità ma che, al contempo, chiede di affrontare le contraddizioni di quello sviluppo e i problemi di coloro che ne sono esclusi o che non vi si riconoscono.

Dunque, da una parte abbiamo le sfide sociali – della sostenibilità, della giustizia sociale, dell'esigibilità dei diritti civili, dell'accesso al benessere e alle risorse per la sussistenza – dall'altra abbiamo un design – un social design – che prende atto di poter agire un ruolo al cospetto di queste urgenze e, per farlo, guarda a nuove pratiche e strumenti che permettano di generare trasformazioni e cambiamenti concreti e inclusivi[9].

3. Il nostro social design e le altre discipline

Lasciamo dunque da parte le intenzioni definitorie e guardiamo invece a quella tensione, trasformativa e dialogica, che anima il designer al cospetto delle complesse sfide odierne. In accordo con l'accezione proposta da Cameron Tonkinwise, che vede il social design come un'attività sociale[10] (per l'appunto), l'intento di questo contributo è quello di concentrarsi proprio sulle intense relazioni tra design e altri saperi rese ineludibili da tale complessità.

Dalla nostra prospettiva, corredata di un'esperienza di più di dodici anni di progetto per l'inclusione sociale, non ci sono alternative all'aprirsi ad altri saperi, a predisporsi al dialogo con essi e mettersi in corrispondenza con i ricercatori e i professionisti che li applicano nel quotidiano. In particolare, le scienze dell'educazione, l'antropologia applicata e la sociologia ci hanno prestato strumenti, sguardi e attenzioni impossibili da surrogare. Antropologi, sociologi, assistenti sociali, educatori... con loro abbiamo svolto un lavoro partecipante di lettura e ascolto non giudicante di realtà invisibili e di ridisegno delle stesse, ponendo al centro il diritto, la dignità e l'autodeterminazione dei beneficiari. Con loro abbiamo progettato insieme alle persone, alle comunità, sulla spinta della forte suggestione dell'approccio alle capacità[11]. Questo fare insieme ha permesso a noi designer di "stare tra", ovvero di trovare la giusta postura e il corretto posizionamento per mantenere in equilibrio sistemi spesso instabili e turbolenti. Nella fattualità del progetto abbiamo potuto tradurre linguaggi diversi, orientare tensioni divergenti verso un possibile cambiamento da sperimentare insieme e portare a terra suggestive visioni della società.

L'interazione tra discipline nella pratica del progetto di cui noi abbiamo fatto esperienza racchiude in sé una duplice tensione, trasformativa e riflessiva. La prima sostiene

il designer alla prova delle trasformazioni sociali e degli obiettivi di sviluppo equo e sostenibile, la seconda permette alle altre discipline di sperimentare – proprio attraverso il progetto – quella forma di riflessione in azione che permette di «pensare tramite il produrre [...] aprire un varco e seguire dove esso conduce. Provare qualcosa e vedere cosa succede [...] aprire la nostra percezione a cosa accede innanzi a noi [...] stabilire una relazione con il mondo»[12].

4. L'incontro con le discipline, il progetto con le discipline

Nel 2008, il prof. Flaviano Celaschi definiva il Design come una disciplina di mediazione tra sistemi di conoscenza[13], operante al centro – nonchè artefice – di un «equilibrio sostenibile»[14] tra humanities, tecnologia e ingegneria, arte e creatività, economia e gestione. Tuttavia, nell'ambito del social design, la mediazione tra questi saperi tende ad evolvere verso qualcosa di più compromesso e implicato. Prendendo ad esempio dal nostro repertorio il caso dell'antropologia, non riconosciamo né un'antropologia del design, né un'antropologia per il design, bensì solo la cosiddetta Design Anthropology[15]. Si tratta di un approccio al progetto che coniuga nel concreto entrambe le prospettive disciplinari – quella osservativa e analitica dell'antropologia e quella fattuale e pratica del design – facendo crescere e sviluppare progressivamente i progetti. Non si tratta solo di mediare, ma anche di condividere istanze di miglioramento della società, di co-costruire metodi e processi partecipativi, di lavorare fianco a fianco nei luoghi del progetto, fintanto che le discipline sapranno corrispondersi e i ricercatori riconoscersi gli uni nei gesti degli altri.

Tornando al quadro di equilibrio del professor Celaschi, ci pare che sia nello scambio e nella costruzione di legami con le discipline ai limiti del quadro da lui disegnato che il Design possa trovare maggior impulso e beneficiare di maggiore enfasi qualitativa. Si tratta di discipline che, da un lato, consentono di indagare e comprendere meglio i fenomeni e i problemi, dall'altro, aiutano a relazionarsi più efficacemente con le persone "per" e "con" le quali si progetta. Diventa centrale esplorare tali ambiti politico-sociali (dall'antropologia applicata, di cui abbiamo scritto, alla sociologia, fino ai cultural e gender studies), quelli socio-psico-pedagogici, quelli cognitivo-comportamentali (con particolare attenzione alla filosofia, alla psicologia, alla pedagogia), quelli giuridico-amministrativi (con lo studio dei diritti personali e collettivi), per arrivare alle scienze biologiche (dalla biologia vegetale e animale fino all'ecologia). A queste sorgenti di conoscenza, umilmente ma con l'equilibrio e la consapevolezza di essere alla guida di un progetto, dobbiamo guardare nutrendoci della loro sensibilità nel capire il mondo: per come è, per come potrebbe e dovrebbe essere. Purtroppo, non tutto è facile e poetico: non basta giustapporre saperi per produrre conoscenza nuova e composita. Ciò dipende anche dalla natura e dagli obiettivi statutari delle singole discipline, dalla loro predisposizione al progetto nonché dalla

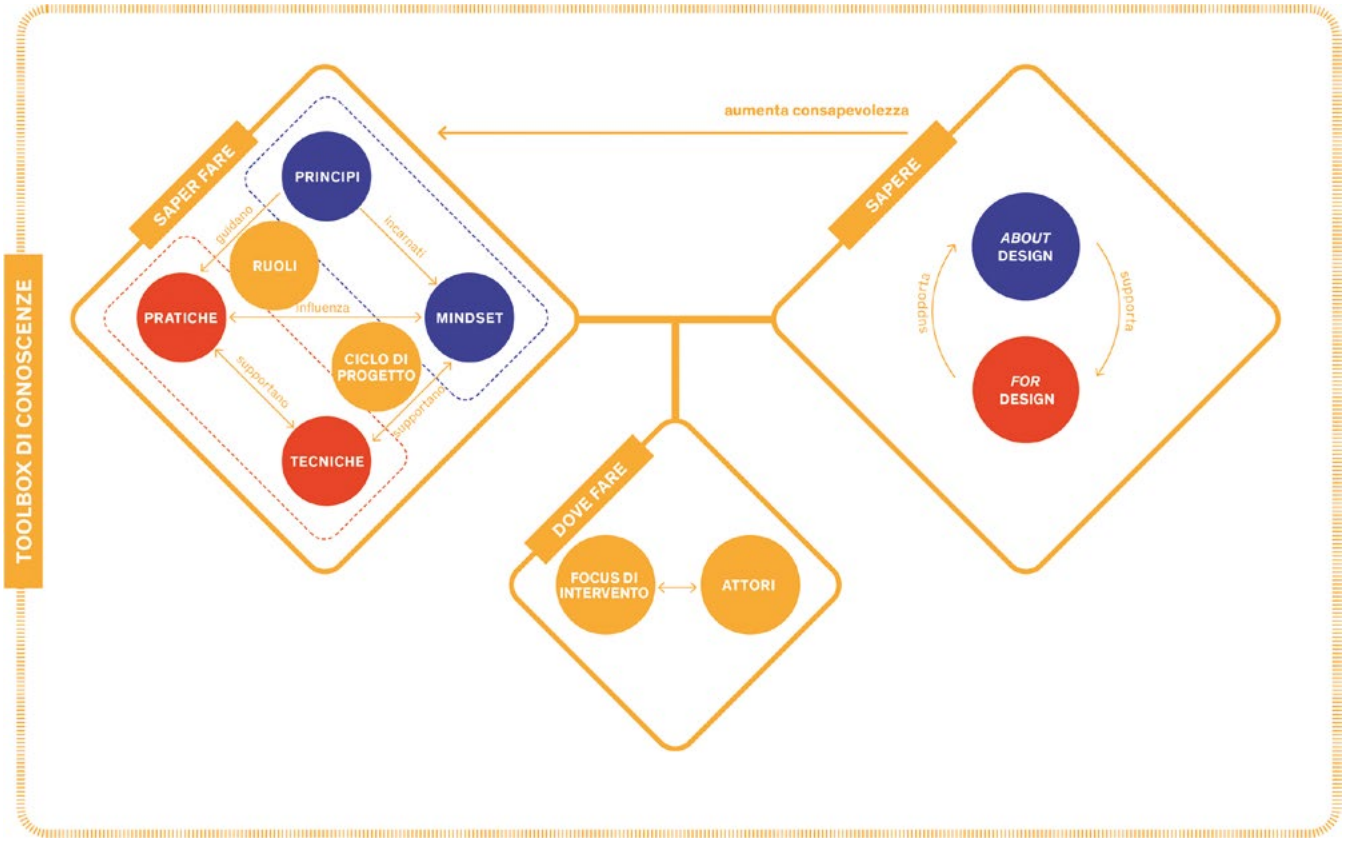


Figura 1. Aree di influenza delle interazioni disciplinari nell'ambito del social design (elaborazione degli autori).

capacità di riconoscere nel progetto una pratica possibile. Lì dove le distanze maggiori rischiano di diventare incolmabili, è il Design che deve "muovere" al progetto, restituire il giusto valore di reciprocità allo scambio, trovando motivazioni forti, scopi coerenti e obiettivi (progettuali e di conoscenza) riconoscibili.

È chiaro, dunque, come la distanza tra Design e altre discipline influisca sulla natura del rapporto che si instaura e sul livello di intensità dello stesso. Capita che il dialogo tra saperi sia estemporaneo. In altri casi, invece, lo scambio è realmente intenso e trasformativo e riverbera tanto sugli strumenti quanto sui risultati, i quali beneficiano maggiormente dell'influenza reciproca e del reciproco allentamento degli statuti verso qualcosa di comune. Nella nostra esperienza, ci siamo trovati di fronte a diverse condizioni di integrazione disciplinare. Alcuni progetti hanno assunto un carattere transdisciplinare, allargandosi oltre i confini scientifico/accademici[16] e attuando «collegamenti all'interno di un sistema totale senza confini stabili tra le discipline»[17] e, anzi, «andando oltre le discipline»[18]. Abbiamo anche progettato però in situazioni di interdisciplinarità nelle quali abbiamo esperito uno scambio biunivoco tale da determinare mutui arricchimenti e trasferimenti di metodi da una disciplina all'altra[19], e dove il risultato progettuale ha rappresentato una sintesi del contributo collettivo e «un'evoluzione di teorie congiunte»[20]. Abbiamo però anche vissuto situazioni di multidisciplinarità nelle quali si è lavorato insieme a supporto del progetto, in una relazione conoscitiva ma conservando obiettivi diversi; abbiamo preso a prestito strumenti e nozioni senza però che vi fossero forti contaminazioni reciproche. Infine, è persino capitato che ci trovassimo in situazioni in cui – per una serie di motivazioni fuori dal nostro controllo – fossimo soli e ci dovessimo "far bastare" gli apprendimenti desunti dalle numerose esperienze precedenti; in questi casi abbiamo capito quanto avessimo imparato dagli altri.

In questi oltre dodici anni di social design, lo abbiamo già detto, ci siamo trovati fianco a fianco con sociologi e antropologi, ma anche con policy maker, operatori sociali, comunità di pratica e cittadini, con l'obiettivo esplicito di costruire insieme nuovi approcci al progetto, di sconfinare gli uni nei sistemi di conoscenza degli altri, trovando «nuove metafore per la condivisione e la comprensione»[21] di sé e dell'altro. Da questa esperienza sul campo, abbiamo imparato che non ci sono solo le discipline statutarie – l'accademia – ma anche quelle della pratica – la professione – e quelle quotidiane e diffuse degli individui e delle comunità. Professione, cittadini e comunità sono state altrettanto strategiche per come esse ci hanno restituito la percezione diretta, pratica e quotidiana delle urgenze sociali a cui provvedere. Valorizzare le persone e trasformare le loro esperienze in saperi espliciti ci ha permesso di accedere a risorse e dati sensibili e fondamentali, anche in situazioni in cui la negoziazione e la mediazione con i saperi esperti risultava particolarmente ostica o non percorribile.

5. L'impatto dell'interazione disciplinare nella pratica progettuale

Se prima si è parlato di come il progetto si complessifichi entrando nel campo del sociale, risulta altrettanto interessante approfondire perché certe discipline siano così nodali per questo tipo di attività. La ragione principale riguarda la "wickedness"[22] dei problemi affrontati. Essi sono multidimensionali e non definibili univocamente, relativamente tanto alle esigenze da soddisfare, quanto alle possibili soluzioni, tanto alle cause e agli effetti, quanto alla numerosità ed eterogeneità degli stakeholder. Quanto a loro, nel progetto per l'impatto sociale si impongono nuovi attori inediti in un contesto tradizione: banche e fondazioni, imprese e cooperative sociali, istituzioni ed enti pubblici, associazioni di volontariato e gruppi di pressione, organizzazioni non governative e gruppi informali si portano le loro istanze e con esse anche un glossario tutto da decodificare, soprattutto grazie alle scienze sociali.

Dalla letteratura studiata[23] e dalla pratica, emerge come l'approccio collaborativo e il lavoro in modalità multi-inter-transdisciplinari siano quelli più adeguati a gestire la pluralità di sguardi e punti vista e a scegliere le strategie d'azione più opportune per generare consapevolezza e consenso, proprio attorno alle questioni più "wicked". Questo approccio consente di non dare nulla per scontato e adottare prospettive utili a cogliere le interconnessioni tra i fenomeni e le ricadute dei possibili cambiamenti; e ancora, di misurarsi con tempi lunghi e fenomeni che non seguono mai rapporti di linearità causa-effetto. In questo senso, il lavoro insieme ad altre discipline aiuta a mantenere uno sguardo a più focali e a più sensibilità, attraverso cui leggere, quantificare, interpretare e restituire anche le esternalità positive e negative del progetto.

Nel corso della nostra esperienza, sul piano metodologico non abbiamo notato cambiamenti radicali nel processo progettuale più consueto[24], quanto piuttosto una maggiore intensità di tutte le sue fasi: la pianificazione strategica e lo stakeholder engagement, l'esplorazione e definizione del problema e della domanda, l'envisioning e la concept generation, l'ideazione e sperimentazione di soluzioni, la valutazione dell'impatto, la diffusione e lo scaling del progetto. Tutte queste fasi cambiano di intensità, introducono nuovi passaggi su cui portare l'attenzione, enfatizzano la dimensione di ciclicità e iteratività, presuppongono una modifica di sguardo e una maggiore cura di quelli che sono gli snodi più significativi del processo. È in conseguenza di ciò che anche le discipline sono portate ad interagire con maggiore intensità e il progetto diventa a più voci.

L'impatto di un'intensa interazione disciplinare sul lavoro del designer riguarda tanto la capacità di fare gesti e "cose" nuovi e molto utili ai fini di un buon progetto, quanto la capacità di fare meglio tutto quello che egli già sa fare. Possiamo dunque parlare di un impatto sul processo e sugli esiti dello stesso in termini di pratica e di etica. Parlando di impatto pratico, ci riferiamo al fatto che ricercare e coltivare

la collaborazione con altre discipline permette al social designer di essere più efficace, più efficiente e molto attento alle situazioni critiche, agli aspetti nodali e alle interconnessioni tra i sottosistemi di progetto. Invece, parlando di impatto etico, ci riferiamo soprattutto all'influenza delle scienze sociali sul progetto, ossia a come esse possono insegnare ai social designer ad entrare nei contesti liberi da pregiudizi, stereotipi e luoghi comuni, a stare nelle situazioni con atteggiamenti accoglienti, non giudicanti, non stigmatizzanti e non paternalistici, a riconoscere nei beneficiari le persone che essi sono al di là dei ruoli e, infine, a privilegiare modalità di lavoro bottom-up.

Conclusione: formare all'interazione disciplinare

Di fronte ad uno scenario così complesso, la domanda di formazione si espande in modo quasi incontrollabile. La sfida è dunque anche quella delle Scuole di Design, cui si chiede di preparare i progettisti a gestire questi sconfinamenti. A nostro avviso è necessario formare all'esercizio di una certa sensibilità che permetta di riconoscere possibili alleanze, coltivarle e rispettarle, negoziando costantemente la propria posizione e trovando punti di caduta comuni e spazi di collaborazione concreta. Allo stesso tempo, si tratta di imparare a costruire rapporti di corrispondenza disciplinare consapevole – persino critica – verso le altre culture, senza forme di subalternità.

Con questa prospettiva, riprendendo Frenkel e Racine[25], riteniamo che i percorsi di formazione debbano agire lungo due direttrici di didattica, quella "for design" e quella "about design". Nel primo caso, le discipline devono essere studiate alla luce del contributo che esse possono portare in termini di strumenti e sensibilità particolari, preferendo tutto questo alle teorie da "mandare a memoria". Nel secondo caso, gli studenti devono essere accompagnati nell'esplorazione di un filone di esperienze disciplinari molto articolato, spesso contraddittorio e banalizza, in cui riconoscere e proiettare la propria pratica.

La questione del rapporto con altri saperi e discipline si collega anche ad una delle maggiori sfide "filosofiche" che la progettazione sociale pone al designer: la perdita dell'autorialità creativa individuale a vantaggio di una co-ownership dei progetti e delle soluzioni. In questo tipo di processi, collaborativi e partecipativi, egli non è più l'unico autore di idee ma – più spesso – il catalizzatore di quelle degli altri[26]: la ricchezza di saperi incorporati nelle persone è qualcosa di massimamente generativo e che va nutrito con azioni di regia, infrastrutturazione, sostegno e incentivazione della creatività. Questo, per quanto ci riguarda, ha senso sempre per il design, ma vale molto di più quando le progettualità riguardano esplicitamente pratiche del quotidiano rispetto a cui noi progettisti siamo spesso outsider. Si tratta di (co) progettare mettendosi in ascolto e giovandosi di posture con cui decodificare il capitale di conoscenza delle persone, non trascurando agli aspetti relazionali e le ricadute emotive che questo processo molto delicato di esternalizzazione e combinazione della conoscenza[27] ha sulle persone. Postura di umiltà: così scegliamo di descrivere come ci si debba porre tra gli attori e tra i saperi, facilitando il maturare di visioni comuni e di proposte condivise in cui tutti possano riconoscersi. Allo stesso modo, Ezio Manzini – professore e teorico del Design per l'innovazione sociale – scrive: i designer devono iniziare a considerarsi come veri e propri attori «che, grazie agli strumenti culturali e operativi a loro disposizione, sono in grado di alimentare e supportare i processi progettuali in cui tutti noi, esperti e non esperti, siamo coinvolti»[28]. Per fare questo, essi devono dotarsi di quelle abilità "multi-", "inter-" e "trans-" nuove e complementari a quelle curriculari più canoniche, consapevoli che «questo cambiamento di ruolo li chiama a diventare qualcosa di diverso da quello che sono stati fino ad ora. Ciò significa che per adattarsi a ciò che viene loro richiesto, devono riprogettare sé stessi e il loro modo di operare. Ma questo, d'altronde, è ciò che oggi si richiede a chiunque»[29].

Note

[1] Smithsonian Institution, *Design and Social Impact. A Cross-Sectoral Agenda for Design Education, Research, and Practice*, atti del convegno «Social Impact Design Summit» (New York, 27 febbraio 2012), The Smithsonian's Cooper-Hewitt, National Design Museum, the National Endowment for the Arts & The Lemelson Foundation, New York 2013.

[2] Nicos Souleles, *Design for social change and design education: Social challenges versus teacher-centred pedagogies*, atti del convegno «Design for Next 12th EAD Conference» (Roma, 12-14 aprile 2017), in «The Design Journal», vol.20, sup.1, 2017, p. S929.

[3] Victor Papanek, *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change* (2° ed.), Academy Chicago Publishers, Chicago 1984.

[4] Christine Miller, *Design + anthropology: Converging pathways in anthropology and design*, Routledge, New York 2018;
Claire Bishop, *The Social Turn: Collaboration and Its Discontents*, in «Artforum International», vol.44, n.6, 2006, pp. 178-183.

[5] Ivar Holm, *Ideas and Beliefs in Architecture and Industrial design: How attitudes, orientations, and underlying assumptions shape the built environment*, The Oslo School of Architecture and Design, Oslo 2006.

[6] Leah Armstrong, Jocelyn Bailey, Guy Julier, Lucy Kimbell, *Social Design Futures: HEI Research and the AHRC*, University of Brighton, Brighton 2014, p. 16.

[7] Alain Findeli, Bousbaci Rabah, *L'éclipse de l'objet dans les théories du projet en design*, in « The Design Journal », vol. 8, n. 3, 2005, pp. 35-49.

[8] Findeli, Rabah, *L'éclipse de l'objet* cit., p. 37.

[9] Armstrong, Bailey, Julier, Kimbell, *Social Design Futures* cit.

[10] Cameron Tonkinwise, *Is social design a thing?*, in Elizabeth Resnick (a cura di), *The Social Design Reader*, Bloomsbury Publishing, London 2015 (versione aggiornata a luglio 2021), p. 10.

[11] Amartya Sen, *Capability and well-being*, in Martha C. Nussbaum, Amartya Sen (a cura di), *The quality of life*. Oxford University Press Inc., New York 1993, pp. 30-53.

[12] Tim Ingold, *Making. Antropologia, archeologia, arte e Architettura*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2019, p. 23.
[13] Flaviano Celaschi, *Il design come mediatore tra saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*, in Claudio Germak (a cura di), *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*, Allemandi, Torino 2008, pp. 19-31.
[14] *Ibid.,* p. 28.
[15] Wendy Gunn, Jared Donovan, *Design Anthropology: an introduction*, in Wendy Gunn, Jared Donovan (a cura di), *Design and Anthropology*, Ashgate, Surrey 2012, pp. 1-16.
[16] Bärbel Tress, Gunther Tress, Gary Fry, *Integrative Studies on Rural Landscapes: Policy Expectations and Research Practice*, in «Landscape and Urban Planning», vol. 70, n. 1-2, 2005, pp. 177-191.
[17] Jean Piaget, *L'épistémologie des relations interdisciplinaires*, in Léo Apostel, Guy Berger, Asa Briggs, Guy Michaud (a cura di), *L'interdisciplinarité - Problèmes d'enseignement et de recherche*, Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement, Organisation de Coopération et de développement économique, Paris 1972. Citato in: Fabio Marzocca, *Il nuovo approccio scientifico verso la Transdisciplinarità*, in «Átopon», n. 10, Mythos, Roma 2014, p. 9.
[18] Traduzione autoriale dall'inglese "beyond the disciplines". Da: Basarab Nicolescu, *Transdisciplinarity: past, present and future*, atti del convegno «II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade» (Vila Velha/Vitória, 6-12 settembre 2005), (CETRANS – Centro de Educação Transdisciplinar, p. 1.
[19] Piaget, *L'épistémologie des relations* cit., citato in Marzocca, *Il nuovo approccio* cit.
[20] Traduzione degli autori dall'inglese "when joint theories evolve between disciplines". Da: Tress, Tress, Fry, *Integrative Studies* cit., p. 179.
[21] Marzocca, *Il nuovo approccio* cit., p. 21.
[22] Richard Buchanan, *Wicked problems in design thinking*, in «Design Issues», vol. 8, n.2, 1992, pp. 5-21.
[23] Si veda ad esempio: Anne Chick, *Design for Social Innovation: Emerging Principles and Approaches*, in «Iridescent», vol. 2, n. 1, pp. 78-90; Deborah Szebeko, Lauren Tan, *Co-designing for society*,in «Australasian Medical Journal», vol.3, n.9, 2010, pp. 580-590; Frances Westley, Sean Goebey, Kirsten Robinson, *Change lab/ Design lab for social innovation: a thought piece for the development of a new approach for building capacity for social innovation in Canada*, Waterloo Institute for Social Innovation and Resilience, Waterloo 2013; Peter H. Jones, *Systemic Design Principles for Complex Social Systems*, in Gary S. Metcalf (a cura di), *Social Systems and Design*, Translational Systems Sciences (vol. 1), Springer, Tokyo 2014, pp. 91-128.
[24] Ci riferiamo con questo termine all'approccio proprio della cultura politecnica. Per approfondimenti si veda: Claudio Germak (a cura di), Uomo al centro del pr*ogetto. Design per un nuovo umanesimo*, Allemandi, Torino 2008.
[25] Lois Frankel, Martin Racine, *The Complex Field of Research: For Design, through Design, and about Design*, in David Durling, Lin-Lin Chen, Tiiu Poldma, Seymour Roworth-Stokes, Erik Stolterman (a cura di), atti del convegno «Design and complexity - DRS International Conference» (Montreal, 7-9 luglio 2010), Design Research Society, London 2010.
[26] Colin Burns, Hilary Cottam, Chris Vanstone, Jennie Winhall, *RED paper 02: Transformation design*, Design Council, London 2006.
[27] Cabirio Cautela, *La dimensione cognitiva nella relazione tra design e strategia*, in Cabirio Cautela, Francesco Zurlo, *Relazioni produttive. Design e strategia nell'impresa contemporanea*, Aracne, Roma 2006, pp. 108-113.
[28] Traduzione autoriale dall'inglese «who, thanks to the cultural and operative tools available to them, are able to feed and support the design processes in which all of us, experts and nonexperts, are involved» Da: Ezio Manzini, *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*, MIT press, Cambridge 2015, p. 1.
[29] Traduzione autoriale dall'inglese «This change in role calls them to become something different from what they have been until now. This means that in order to adapt to what is required of them, they must redesign themselves and their way of operating. But then this is what is required of everybody today». Da: *Ibid.*, p. 2.

BY-NC-SA

Open Source e produzione locale. Nuovi paradigmi di sviluppo multidisciplinare

Open Source and local production. New paradigms in multidisciplinary development

FABRIZIO VALPREDA, FABRIZIO ALESSIO

Abstract

La produzione industriale tradizionale si basa su un sistema lineare che poco si presta a soddisfare le istanze dell'innovazione a cui assistiamo da qualche decennio. Nuovi paradigmi emergono tuttavia da ambiti inaspettati, di cui l'Open Source Design è un esempio: le regole sulla proprietà intellettuale evolvono, così offrendo la possibilità di generare nuove connessioni tra competenze attraverso la libera trasmissione delle informazioni. A ciò si aggiunge la possibilità di produrre localmente con tecnologie di fabbricazione digitale, dando luce ad innovativi nodi di produzione di manufatti. Risulta quindi strategico il valore della formazione di designer in grado di gestire tali processi, per connettere con flessibilità discipline diverse in reti ad alta resilienza progettuale e produttiva.

Traditional industrial production is based on a linear system that does not lend itself to satisfying the demands of innovation we have been witnessing for a few decades. However, new paradigms emerge from unexpected areas, within which Open Source Design is an example: the rules on intellectual property evolve, thus offering the possibility of generating new connections between skills through the free transmission of information. Moreover, there is the possibility to produce locally with digital manufacturing technologies, giving light to innovative production nodes of artefacts. The value of training designers capable of managing these processes is therefore strategic, to flexibly connect different disciplines in networks with high Design and production resilience.

Fabrizio Valpreda, professore associato di Design, Politecnico di Torino, DAD.

fabrizio.valpreda@polito.it

Fabrizio Alessio, designer, docente esterno, Politecnico di Torino.

f.alessio@fablabtorino.org

Introduzione

Design e produzione di manufatti costituiscono un binomio con molteplici significati: valori, competenze, consuetudini, tecnologie e cultura del fare da cui, non solo come designer, siamo continuamente pervasi, e che sono continuo argomento di discussione articolata e complessa, al punto da essere definizione stessa dell'identità del Design come disciplina e contemporaneamente valore pervasivo della società industriale[1]. Industria, questa, che a sua volta è definita, descritta, vissuta in modi consolidati da secoli di esperienza produttiva seriale, tanto da diventare riferimento principale nel concetto di cultura materiale[2]

In questo scenario è tuttavia sempre presente un aspetto fondante, talmente rilevante da essere dirompente quando evidenziato, anche se spesso trascurato: l'innata capacità dell'essere umano di "costruire". Non solo oggetti, anche idee, pensieri, concetti, desideri. Intrinseca nel modo di pensare dell'uomo è la specifica propensione a trasformare l'ambiente che lo circonda sulla base del proprio pensiero, basato a sua volta su bisogni primari e poi secondari, dove

questi ultimi hanno certamente caratterizzato buona parte dell'evoluzione che il mondo industrializzato ha mostrato nell'ultimo secolo[3].
Sulla base di questo concetto in molti, nel design, si sono adoperati per elevare tale capacità ad un livello di strutturazione concettuale ed operativa superiore. Tra i molti, l'esempio di Enzo Mari è illuminante poiché tende a mettere a sistema il buon progetto con la capacità del singolo soggetto di agire direttamente sul processo produttivo, attraverso il proprio intervento diretto. Il pensiero di Mari non è limitato al progettare oggetti che ciascuno può costruire direttamente ma estende l'idea ai valori di educazione, formazione[4], traduzione di concetti e processi nella realtà materiale che ci circonda, includendo attivamente nel percorso l'essere umano fruitore finale del manufatto, del sistema da cui proviene, a cui tradizionalmente afferisce.

1. Uno scenario storico prematuro ma fondante

Questo approccio, che precorre con largo anticipo i tempi, rappresenta con estrema precisione l'idea di spostare sul soggetto finale la responsabilità del fabbricare, il vantaggio strategico e, come vediamo oggi ben chiaramente, l'attenzione alla scala localmente puntuale della produzione, portando con sé i desiderati effetti che questa produzione "misurata" può produrre sull'ambiente.
L'autocostruzione da lui definita e strutturata, tuttavia, non riesce a trovare nel suo tempo lo spazio per concretizzarsi. Lo stesso Mari non ha modo di sostenere il proprio lavoro con questo approccio, lavorando in effetti con nomi importanti come, ad esempio, Artemide e Zanotta[5]. L'idea, non solo funzionale ed efficace, è prematura per molti motivi: certamente la cultura della produzione tradizionale è solida, difficile da scalfire ed inoltre la società non è pronta ad una trasformazione di questo tipo, attratta da un lato dalla pervasiva efficacia dell'industria, e dall'altro dalla tensione "all'andare altrove", tipica dei periodi storici di grande innovazione tecnologica, tipicamente associata al desiderio di un maggior benessere. In effetti l'azione di costruirsi da sé un pezzo di arredamento non viene vista come un passo in avanti, quanto più un ritorno al passato, artigianale e nobile quanto vogliamo, ma pur sempre lento, inefficiente, ricco di ostacoli.
A ciò si aggiunge un ulteriore elemento di difficoltà, ancor più oggettivo: costruire è difficile. Si tratta di disporre di competenze tecniche, esperienza e strumenti per lo più di difficile utilizzo e costosi. È inoltre necessario disporre di spazio adeguato e spesso dell'aiuto di altre persone. In sintesi, è un lavoro complicato dalla tecnica stessa, senza la quale non è possibile procedere in modo pervasivo, relegando quindi l'autocostruzione vera e propria alla nicchia degli appassionati, del bricolage.
Emerge a questo punto evidente il fatto che si stia parlando di processi culturali, tecnici, tecnologici, strumentali, i quali si poggiano sempre sulle competenze disciplinari. Strategie di analisi dello scenario d'uso, metodologie di progetto, tecnologie dei materiali, tecniche di produzione, la stessa possibilità di collocare adeguatamente il prodotto del proprio lavoro sul mercato richiedono tutte inevitabilmente specifiche competenze multidisciplinari, che funzionano attraverso la condivisione di conoscenze ed informazioni.
L'industria esplode nel XIX secolo proprio grazie a questo ultimo vantaggio strategico, con la diffusione strutturata del concetto di proprietà intellettuale – in effetti nato ai tempi dell'antica Grecia[6] – e della sua condivisione attraverso i brevetti, che venivano depositati, archiviati e condivisi nei primi uffici brevetti[7].
Il sistema di brevettazione però mostra nel tempo alcuni limiti, primo dei quali la difficoltà di accesso, dovuta in prima battuta alla enorme quantità di dati accumulati, ma anche all'oggettiva complessità della ricerca per il singolo utente. Inoltre, anche riuscendo ad accedere alle informazioni, risulta poi difficile utilizzarle correttamente senza incorrere in criticità sul diritto d'uso.
In sintesi, l'estrema difficoltà tecnica del produrre, la mancanza di competenze diffuse e di accesso alle informazioni possono essere considerate le principali cause per cui i tentativi di diffondere un diverso modo di produrre, dal basso ma con efficienza, non riuscirono a prendere lo spazio che avrebbero meritato.
Questo almeno fino alla fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90 del secolo scorso.

2. Tecnologia, cultura e società in trasformazione

Due sono infatti gli eventi che proprio in quel breve lasso di tempo accadono, e che determineranno una serie di effetti pervasivi per l'innovazione produttiva ma non solo: la nascita dei sistemi di stampa 3D[8] prima, e la diffusione di Internet a livello globale dopo[9].
In quale modo un innovativo sistema di produzione automatizzato e replicabile su piccolissima scala ed una rete di connessione tra computer possono riportare in luce il tentativo di Mari di stravolgere la produzione di massa?
Il motivo risiede principalmente nell'accesso alle informazioni, che tuttavia, in effetti, nel periodo di cui stiamo parlando non sono ancora davvero "accessibili": la sola nascita di Internet, infatti, non ha costituito una vera e propria rivoluzione nel livello di accesso alle informazioni, ma solo nella loro trasmissibilità. Veloce, indicizzabile, il nuovo mondo dei database era interrogabile da chiunque avesse un punto di accesso alla rete. Il problema dei diritti di accesso era tuttavia sempre presente.
Un terzo strumento si manifesta però chiaro agli occhi di chi osserva a quel tempo attentamente i fenomeni di trasformazione tecnologica: la diffusione del movimento Open Source[10]. Si dice diffusione perché di fatto la sua nascita avvenne in modo sommesso a partire dalla seconda metà degli anni '60 del '900, quando nell'alveo della cultura hacker della California, in quella che sarebbe poi stata definita Silicon Valley si sperimentavano le prima idee di software aperto

e condiviso, sfociati poi nella nascita della Free Software Foundation, nel 1985[11].

Quale sia quindi la tipologia di trasformazioni in atto è evidente. Da un lato si diffonde la cultura della condivisione Open, da vedere in giustapposizione e non in contrasto con la tradizione della tutela brevettuale, facilitata dalla connessione pervasiva offerta da Internet. Dall'altro lato si diffondono nuovi strumenti operativi, ad uso personale, addirittura casalingo, per produrre artefatti, suggerendo l'idea quasi anarchica di una "fabbrica per ogni casa". Ovviamente eccessiva, questa visione include tuttavia tutti gli elementi distintivi di una diversa rivoluzione, questa volta più pragmatica, più operativa, che permette di sviluppare ipotesi più concrete.

Per descrivere meglio questo scenario occorre tuttavia definire l'ultimo tassello mancante. Avendo collocato gli strumenti nella stampa 3D e nella fabbricazione digitale e la condivisione delle conoscenze negli strumenti dell'Open Source, si rende necessario individuare un luogo, un ambiente fertile per questo tipo di attività, trovando questo nei cosiddetti Fablab, negli Hacker Space, che ospitano le community di Makers, ovvero coloro che vengono comunemente definiti, tra l'altro e non a caso, artigiani digitali[12].

Il cerchio in questo modo si chiude, definendo un nuovo scenario produttivo totalmente inaspettato perché nato da fattori concorrenti e non promossi con questo specifico scopo.

A ben vedere questo è un chiaro esempio di come proprio la multidisciplinarità concorra a predisporre condizioni, e attuare azioni per definire e concretizzare processi innovativi: le persone, attraverso competenze condivise in un luogo e con strumenti adeguati, producono connessioni tra saperi con effetti inaspettati, proprio in virtù della poliedricità dei contenuti.

Ancor più interessante è che il terreno diventi fertile per un ulteriore passo in avanti, in cui la formazione, e quindi la cultura, assumono non solo un valore ancora più rilevante – le discipline vanno disseminate sul territorio – alla luce della inaspettata possibilità che questo nuovo assetto diventi il luogo dove non solo le competenze convergono, ma dove assumono valore strutturale. L'artigiano digitale, il nuovo designer, infatti, non necessità più, come l'industria, di monetizzare sulla sola vendita del manufatto, che diventato aperto, accessibile a tutti, e che si svuota di valore economico esclusivo: diventa attore di un processo di diffusione della conoscenza, essendo portatore di competenze flessibili, adattabili, rapidamente applicabili all'ambito in cui si trova ad operare. Può formare il cliente rispetto ai sistemi di produzione digitale, oppure può diffondere la sua competenza online, su richiesta, o in sessioni personalizzate per gruppi organizzati, dai giovani ai professionisti affermati, per poi anche progettare e fabbricare direttamente manufatti di alta qualità, replicabili anche in piccole produzioni personalizzate.

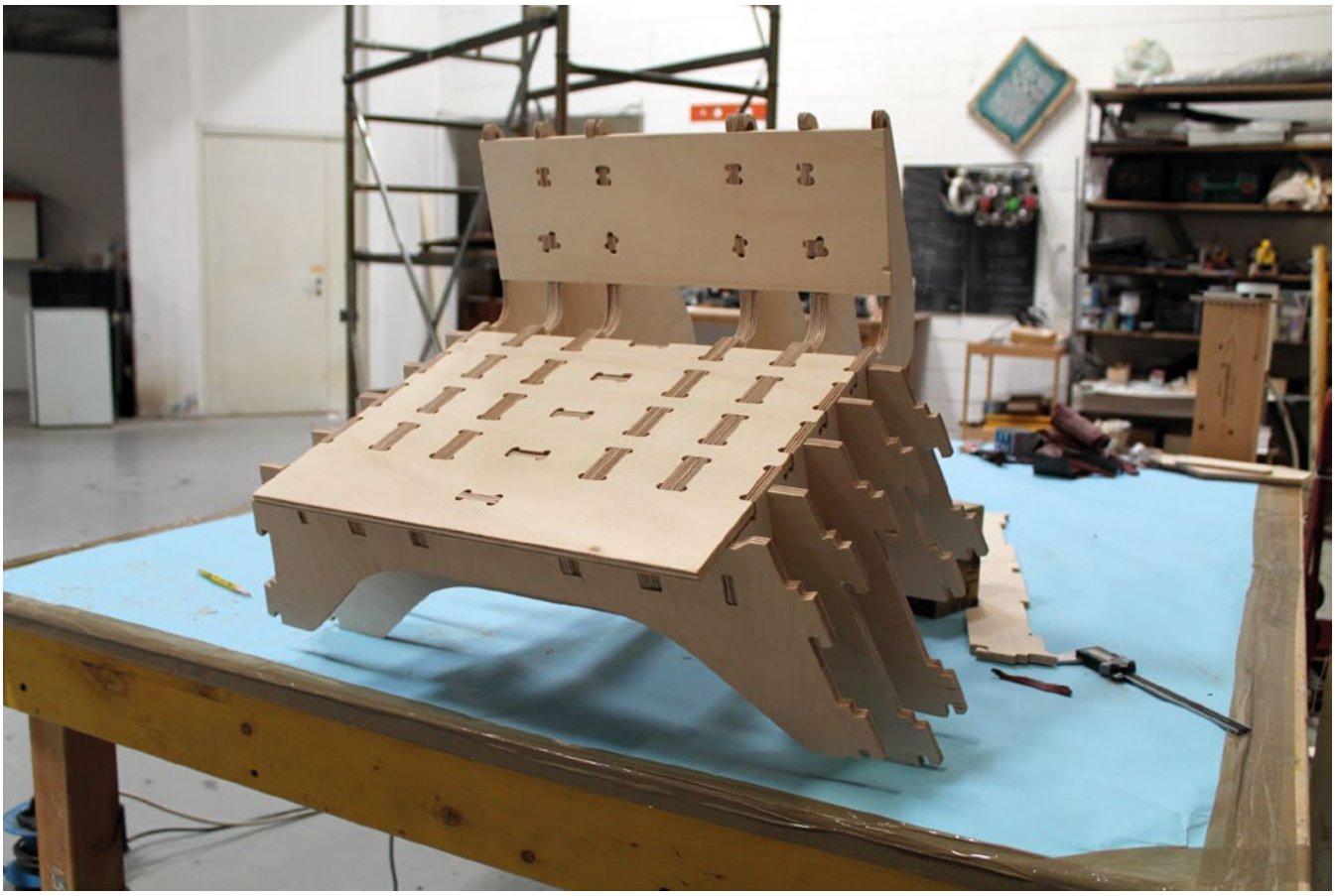


Figura 1. Prototipo della sedia durante la fase di assemblaggio e validazione tecnologica.

Questo scenario si sta diffondendo in modo sempre più pervasivo ed è soggetto a particolari attenzioni da parte delle scuole di ogni ordine e grado, dove ovviamente le università giocano un ruolo importante.
A ben vedere in effetti, il primo Fablab nasce proprio in questo ambito, presso il MIT di Boston, dove il Center for Bits and Atoms ed il Media Lab mettono a sistema le proprie forze per unire per la prima volta bit e atomi in un'esperienza di progettazione e produzione e condivisa[13].
Materia ed informazioni, congiunte, diventano libere ed aperte.
Questo rapporto tra il mondo dei Makers e l'università si è concretizzato anche in Italia, dove nel 2011, in occasione delle celebrazioni per il 150mo anniversario dell'Unità d'Italia si è tenuta, tra le altre, la mostra Stazione Futuro – Qui si rifà l'Italia, che ha ospitato il primo Fablab d'Italia, poi consolidatosi in città l'anno successivo nel Fablab Torino, in collaborazione con Officine Arduino – ottimo esempio, peraltro, di hardware Open Source – diventando punto di riferimento per i primi Makers italiani.
Fin da subito luogo di sperimentazione per gli studenti di Design del Politecnico di Torino e non solo, offre a giovani ed appassionati la possibilità di sperimentare, e quando questo accade in collaborazione con le scuole i risultati sono molteplici e significativi.

3. Entrare nella pratica dell'Open Source Design

Un esempio di questo processo è il progetto Toowheels, risultato di due tesi di laurea triennale in Design e Comunicazione Visiva[14] e Magistrale in Ecodesign[15] del Politecnico di Torino.
Nato come progetto tradizionale di ottimizzazione della sedia a rotelle, diventa un progetto Open di sedia a rotelle per uso sportivo, progettata e realizzata con metodi, tecnologie, tecniche e componenti tipici della fabbricazione digitale, tuttavia ibridata con la produzione artigianale tradizionale. In questo senso è anche una verifica della possibile inclusione, ben più che praticabile, delle risorse territoriali tipiche dell'artigianato locale, anche tecnologico (Figura 1).
Obiettivo del progetto[16] era la realizzazione di un dispositivo per l'uso sportivo che fosse altamente configurabile a livello personale, autocostruibile con tecnologie accessibili, che facesse uso di materiali economici e facili da reperire e lavorare, e che infine avesse un costo molto più contenuto degli analoghi prodotti industriali di settore.
Durante tutto lo sviluppo del progetto Toowheels la divulgazione e la condivisione sono stati dei passaggi fondamentali per l'acquisizione delle competenze necessarie e l'implementazione del progetto.
La condivisione delle informazioni progettuali è strumentale alla co-progettazione tra soggetti esperti di discipline differenti, ed il prototipo costituisce sicuramente un linguaggio trasversale in grado di mettere in comunicazione le diverse competenze.
Un prototipo può avere finalità, materiali e aspetto differenti: dal modello di carta al modello realistico prossimo al risultato definitivo. La necessità di strumenti e macchinari diversi ha reso il Fablab Torino uno spazio chiave non solo per l'interazione con le persone della community, ma anche per la disponibilità di macchinari CNC (Computer Numerical Control) per la prototipazione rapida utilizzabili grazie alla condivisione delle competenze tra le persone. Questo avviene sia a livello locale che a livello globale grazie alla condivisione di tutorial, progetti, sperimentazioni e know-how che la comunità mondiale dei Makers rende disponibili in Open Source permettendo la formazione a distanza di altre persone, oltre ovviamente alla possibilità di sviluppo dei progetti con implementazioni libere e condivise. Questo iter ciclico di prototipazione, condivisione, confronto multidisciplinare, test, riprogettazione e prototipazione, viene accelerato dalla facilità nella realizzazione dei modelli, della condivisione delle informazioni via web, e dal coinvolgimento nel progetto di una platea sempre più ampia: dal locale al globale.
Nel caso specifico di Toowheels, nella fase iniziale di

Figura 2. Fase di testing in collaborazione con la squadra italiana di para-badminton.

Figura 3. Il team di sviluppo della Gujarat Technological University.

Figura 4. Tre versioni alternative della sedia sviluppate per usi e in collaborazioni diverse.

sviluppo i soggetti coinvolti erano principalmente sul territorio torinese, per poi allargarsi a collaborazioni su una rete più ampia coinvolgendo l'unità spinale dell'Ospedale Niguarda di Milano e la squadra Bresciana di basket in carrozzina Icaro Sport.

Nelle consuetudini delle community Open Source, accelerando il volano comunicativo si allarga anche la rete di collaborazione, permettendo in pochi anni di portare il progetto Toowheels sui campi da gioco del CONI, grazie alla collaborazione progettuale con il comitato paralimpico e gli atleti ed allenatori della squadra di para-badminton (Figura 2), e costruendo una collaborazione con la Lok Jagruti Kendra University di Ahmedabad in India (Figura 3) per lo sviluppo di devices per la mobilità dedicati ai disabili del territorio indiano partendo dal progetto Toowheels.

Divulgazione e condivisione dei contenuti e della documentazione di progetto sono elementi fondamentali che permettono ad un progetto rilasciato con diritti condivisi di poter espandersi ed evolvere (Figura 4), portando non solo all'auto-promozione del progetto stesso ma soprattutto alla crescita professionale delle persone che vi collaborano, innescando nuove opportunità di lavoro e di business.

La comunicazione di progetti di questa natura passa attraverso la condivisione via web sui social, sui blog specializzati, sugli articoli delle varie piattaforme ma non solo. Nel caso di Toowheels è stata molto importante la partecipazione a più di 80 eventi e fiere nell'arco di pochi anni, e la divulgazione attraverso una rassegna stampa che ha coinvolto il progetto in più di 50 interviste ed articoli per quanto riguarda la sola rassegna stampa televisiva e cartacea (nazionale ed internazionale).

Anche la partecipazione a vari concorsi ha permesso di creare notevoli opportunità di condivisione, ma anche di raggiungere degli obiettivi importanti dal punto di vista professionale come, ad esempio ma non solo, l'attribuzione del Compasso d'Oro Targa Giovani nel 2016 e dello Shenzhen Design Award for Young Talent nel 2018, oltre a molti altri riconoscimenti raggiunti negli anni.

Conclusioni

La pratica nel Design del fare ha sempre fondato i suoi metodi nella verifica operativa delle scelte operate nel mondo della produzione: ipotesi da verificare, soluzioni da testare, prodotti da validare nella normativa, prima ancora che nel mercato sono solo alcuni esempi delle azioni da compiere per portare a compimento un'idea di Design. Questi elementi di complessità si sono nel tempo addensati, aggiungendo nuove variabili e imponendo una sempre maggiore attenzione al nuovo, senza dimenticare la tradizione ma puntando in ogni caso verso le persone, e poi l'ambiente.

A maggior ragione oggi, con le inderogabili richieste di una società che non può più permettersi di procedere con uno

sviluppo indiscriminato e globale, occorre ripensare i processi alla loro base, attraverso una nuova attenzione ai valori locali, ferma restando l'impossibilità di tornare ad un mondo pre-globalizzazione. L'equilibrio può essere forse trovato nel corretto bilanciamento tra l'*ovunque* ed il *qui*, con processi che di volta in volta, attraverso cultura e conoscenza condivisa, vengono elaborati insieme, nel rispetto delle persone e dei luoghi artificiali e naturali.

In sintesi, si rileva con la sperimentazione sul campo che un modello basato su contenuti aperti e conoscenza condivisa possa essere strumento operativo per queste trasformazioni di approccio, non dimenticando che si tratta di un modello operativo alternativo, non esclusivo, potendo in questo modo essere adottato in modo primario, piuttosto che integrato in sistemi tradizionali con connessioni aperte[17].

Il progetto si configura quindi come un esempio di progettazione aperta, condivisa, in un ambito critico e complesso, dove numerose competenze tra loro lontane devono convergere per produrre la spinta propulsiva progettuale verso strade nuove, attraverso l'uso di un diverso approccio di metodo e di pratica.

Note

[1] Sean Adams, *How Design Makes Us Think: And Feel and Do Things* , Princeton Architectural Press, New York 2021.

[2] Daniel Miller, *Stuff*, Polity Press, Cambridge 2010.

[3] Yuval Noah Harari, *Sapiens,* Harper, New York 2014.

[4] Enzo Mari, *25 modi per piantare un chiodo: sessant'anni di idee e progetti per difendere un sogno,* Mondadori, Milano 2011.

[5] Glenn Adamson, *The communist designer, the fascist furniture dealer, and the politics of Design* in The Nation, febbraio 2021, https://www.thenation.com/article/culture/enzo-mari-ikea-design/.

[6] Charles Anthon, *A Classical Dictionary: Containing An Account of the Principal Proper Names Mentioned in Ancient Authors, And Intended To Elucidate All The Important Points Connected With The Geography, History, Biography, Mythology, And Fine Arts Of The Greeks And Romans Together With An Account Of Coins, Weights, And Measures, With Tabular Values Of The Same*, Harper & Bros, New York 1841.

[7] Christine MacLeod, *Inventing the Industrial Revolution: The English Patent System, 1660-1800*, Cambridge University Press, Cambridge 2002.

[8] Joan Horvath, *A brief history of 3D printing,* in Mastering 3D Printing, pp. 3-10. Apress, Berkeley 2014.

[9] Carlo Gubitosa, *Hacker, scienziati e pionieri*, Stampa alternativa/Nuovi equilibri, Viterbo 2007.

[10] https://opensource.org.

[11] Richard Stallman, *Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman,* GNU Press, Boston 2002.

[12] Chris Anderson, *Makers*, Nieuw Amsterdam, Amsterdam 2013.

[13] Raphaël Suire, *Innovating by bricolage: how do firms diversify through knowledge interactions with FabLabs?,* in «Regional Studies», vol. 53, n. 7, 2019, pp. 939-950.

[14] Fabrizio Alessio, *TRYCycle, progetto di una handbike per l'outdoor*, Tesi di Laurea in Design e Comunicazione Visiva, Politecnico di Torino, 2010.

[15] Fabrizio Alessio, *Toowheels, OpenSource e filosofia DIY per lo sviluppo dello sport adattivo*, Tesi di Laurea Magistrale in EcoDesign, Politecnico di Torino, 2013.

[16] https://Toowheels.org.

[17] Don Tapscott, Anthony D. Williams, *Wikinomics,* Atlantic Books, London 2011.

BY-NC-SA

Il design per la cultura materiale. Studio del patrimonio materiale diacronico per l'elaborazione di scenari futuri attraverso la progettazione

Design for material cultures and future scenarios. Study of local heritage in evolution in order to develop future perspectives

VALENTINA CORAGLIA

Valentina Coraglia, dottoranda in Gestione, Produzione e Design, Politecnico di Torino.

valentina.coraglia@polito.it

Abstract

Una comunità interagisce con il territorio che la ospita e insieme ad esso sviluppa una cultura materiale identitaria che non è presente altrove. Le materie prime che la natura mette a disposizione si incrociano con le necessità di una comunità e vengono maturate esperienze che caratterizzano lo sviluppo della società locale e del paesaggio circostante.

Queste sono alcune delle osservazioni che emergono dallo svolgimento di una ricerca dal titolo: *Il design per la cultura materiale e l'elaborazione di scenari futuri. Studio del patrimonio culturale e materiale locale per lo sviluppo di prospettive future* in corso al Politecnico di Torino presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione e il Dipartimento di Architettura e Design in collaborazione con il Politecnico di Bari e alcune comunità locali.

A specific territory gives life to a particular local community. The interaction between those elements produces a characteristic material culture that cannot be found in the same shapes in other places. Raw materials and landscapes provided by nature meet the need of a local community that develop tangible and intangible experiences. Heritage that evolves with the times.

Those observations come from the development of a PhD research titled: Design for material cultures and future scenarios. Local heritage revaluation and future materials in order to develop future perspectives *in progress at Politecnico di Torino between the Department of Management and Production Engineering and the Department of Architecture and Design, in collaboration with Politecnico di Bari and various local communities.*

Introduzione

Una comunità fisicamente interagisce con il territorio che la ospita e insieme ad esso, in un lungo processo di adattamento, sviluppa una cultura identitaria e caratteristica che ha un proprio ciclo di vita e nel tempo evolve in modalità inaspettate. Le materie prime che la natura mette a disposizione si incrociano con le necessità di sopravvivenza di una comunità e di conseguenza vengono maturate esperienze culturali che identificano sia lo sviluppo della società locale che del paesaggio circostante.

L'appartenenza di un gruppo di persone a un determinato luogo è una condizione imprescindibile per generare culture identitarie che, opportunatamente stimolate, sono in grado di propagarsi nel futuro. Esiste dunque un legame imprescindibile tra le comunità e gli oggetti ad essa appartenenti, che

costituiscono il bagaglio culturale materiale ed immateriale. Infatti, secondo quanto formulato da Edward Tylor nel 1871, «La cultura è l'insieme complesso che include i saperi, le credenze, l'arte, la legge, il costume e qualunque altra capacità e abitudine acquisita dall'uomo in quanto membro di una società»[1]. Le culture materiali locali sono dimostrazione che la cultura scientifica e la cultura umanistica spesso collaborano in virtuose sintesi dimostrando la loro complementarietà[2].

Queste sono alcune delle osservazioni che emergono dallo svolgimento di una ricerca dal titolo: *Il design per la cultura materiale e l'elaborazione di scenari futuri. Studio del patrimonio culturale e materiale locale per lo sviluppo di prospettive future* in corso al Politecnico di Torino presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione e il Dipartimento di Architettura e Design.

Lo studio è incominciato con la mappatura delle materie prime e delle culture materiali conseguenti presenti in passato sul territorio piemontese, grazie a realtà territoriali (associazioni culturali, ecomusei, enti) che ne mantengono in vita la memoria. A questa prima fase di ricerca si è affiancata la fase di sperimentazione che è andata ad analizzare i processi legati al mondo della seta in Piemonte e in altre regioni italiane, che a partire da metà Seicento ha caratterizzato anche l'identità di molte comunità locali sino ad arrivare allo sviluppo di uno dei primi sistemi industriali[3].

Come primo caso studio ci si è soffermati sulla seta, a dimostrazione come le materie prime non sono un fine, ma si fanno mezzo per esplorare un territorio[4], una comunità e un processo in un ampio arco temporale e in tutte le sue peculiarità. Insieme ad una squadra multidisciplinare formata da designer, storici, architetti, informatici e professionisti, proposta dal Politecnico di Bari, si è dunque lavorato sulle trasformazioni della materia e il loro legame imprescindibile con i contesti culturali di provenienza.

Il contributo racconta l'approccio metodologico, il processo di lavoro con cui si è sperimentato, gli obiettivi e i risultati finora ottenuti.

1. L'approccio metodologico

Queste ricerche teoriche iniziali sono state il fondamento per interrogarsi a proposito di come la cultura materiale appartenente ad un territorio si evolverà con il modificarsi del territorio stesso. Essendo i paesaggi, le comunità in costante evoluzione[5], anche il patrimonio materiale cambia nel tempo. All'interno di questo percorso di indagine il designer si fa dunque esploratore[6] e ricercatore di nuovi approcci e contesti. Il designer lavora spesso in gruppi multidisciplinari in cui le proprie competenze progettuali sono complementari a quelle di storici, antropologi, tecnici e professionisti al fine di rispondere in maniera adeguata alle esigenze sia delle comunità locali che quelle della ricerca in sé. All'interno del gruppo ognuno porta le proprie competenze e spesso i confini disciplinari si intersecano, uscendo da schemi preconfigurati e aprendo così sempre nuove prospettive di ricerca, sperimentazione ed azione.

Ci si interroga a proposito di come la cultura materiale di uno specifico territorio è in grado di adattarsi e modificarsi, anche con il contributo del design, al modificarsi del territorio che l'ha generata.

1.1 Il metodo del Double Diamond

Sin dal principio questa domanda è stata investigata con l'approccio metodologico del *Double Diamond Method* [7] che si suddivide in quattro fasi che si alternano tra momenti divergenti e convergenti.

La prima fase, *Explore and discover*, è un momento divergente di esplorazione della domanda di ricerca e di tutte le sue sfumature. Dopo questo momento di esplorazione, segue la seconda fase*, Define,* un momento sia di organizzazione

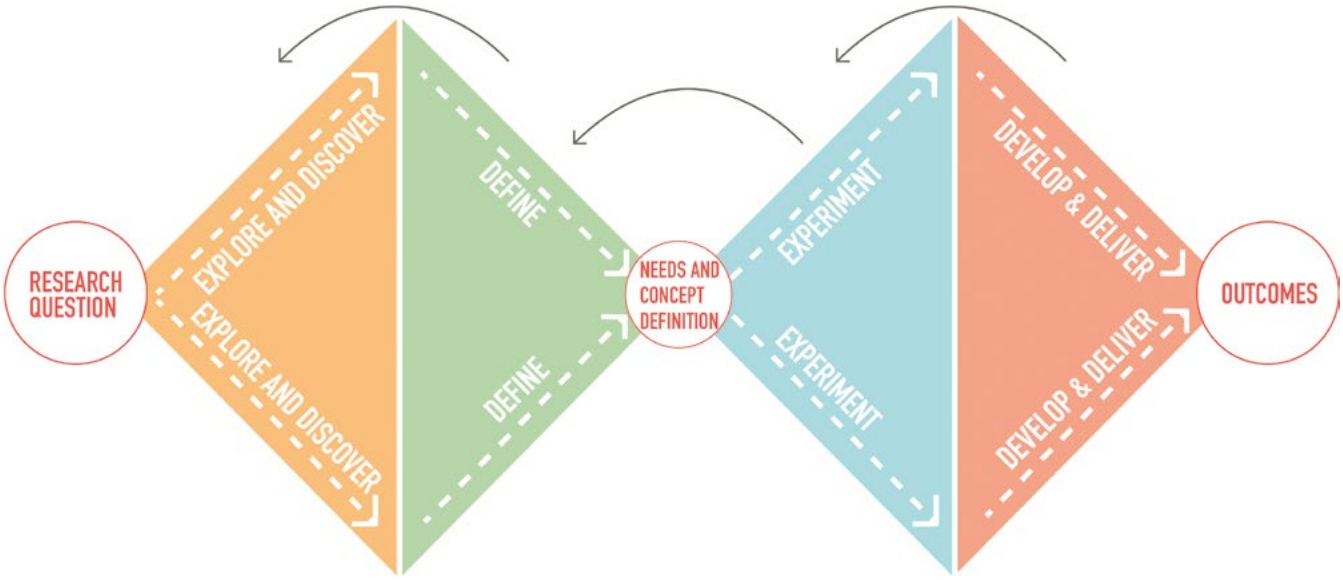


Figura 1. Double Diamond Design Process. Design Council, 2005. Ri-elaborazione dell'autore.

e sistematizzazione del materiale costantemente collezionato in precedenza che di indagine olistica del territorio scelto come prima area di studio, al fine di convergere il lavoro svolto in uno o più spunti progettuali che verranno esplosi nella fase 3 successiva. La terza fase, *Experimentation*, è la fase principale di progettazione e sperimentazione, nonché nuovamente un momento di analisi divergente in cui, oltre ad integrare le fasi precedenti si sperimenta con mano la validità dei concept proposti. La quarta ed ultima fase, *Discuss*, è un momento convergente, e consiste nel valutare il lavoro svolto finora, comunicarlo ed esplicitare un metodo che possa essere applicato anche per altri territori di studio o materiali. Le fasi del *Double Diamond Method* non sono chiuse tra loro ma continuano nel tempo, a seconda delle informazioni reperite e sono sempre consentite delle inversioni di direzione per integrare il materiale raccolto in un arco temporale differente.

2. Le prime fasi di lavoro

Durante la prima fase di esplorazione e scoperta si è analizzata la domanda di ricerca nelle sue sfumature, ricercando sia basi teoriche, iniziando dunque un'ampia *literature review* che esempi di casi studio reali nazionali ed internazionali che fossero d'aiuto nel comprendere punti di forza e di debolezza di progetti basati su domande di ricerca similari a quella proposta. Il designer ricercatore, già in questa prima fase si muove tra la ricerca teorica basata su parole chiave e l'analisi di esempi pratici nati da professioni e contesti territoriali reali.

La conclusione di questa prima fase generica ha dimostrato la ricchezza delle questioni sollevate dalla domanda di ricerca, la definizione dei punti deboli e i punti di forza dei progetti che propongono una stretta collaborazione tra le culture materiali dei territori e le comunità locali.

La seconda fase si è aperta con la definizione della prima area di studio, individuata nella Regione Piemonte su cui è stata effettuata un'indagine olistica delle materie prime locali e i sistemi produttivi basata da una parte su dati ricavati attraverso un analisi *desk* di *dataset* istituzionali (come Istat, Ires, Arpa) e fonti storiche come gli Annali di Statistica delle varie Camere di Commercio regionali e gli archivi storici locali e non e dall'altra basata sull'analisi *field* di esperienze attive all'interno del territorio piemontese (come gli Ecomusei riconosciuti dalla Regione Piemonte, e gli innumerevoli musei locali). Soprattutto per l'indagine sul campo si è nuovamente dimostrato fondamentale il contributo offerto dalle comunità locali, effettive proprietarie e testimoni dei numerosi saperi materiali e non che appartengono ad un territorio.

Oltre all'ottenimento dei dati, un momento fondamentale della seconda fase convergente è la sistemazione dei dati ottenuti in schemi, mappe e grafici che hanno consentito una più facile lettura. I dati ottenuti dalle mappature delle materie prime e delle culture materiali della regione Piemonte sono stati incrociati con ulteriori materiali come articoli scientifici e valutazioni di interesse per ottenere *grafici a radar* di ogni materia prima individuata. Questi grafici sono dunque un elemento importante per definire l'interesse passato e presente per una materia prima locale e la sua relazione con il territorio e la comunità, ma anche per aiutare a comprendere le materie prime su cui è più interessante attivare delle sperimentazioni nella fase successiva.

Nelle prime due fasi il progettista incomincia ad incrociare le informazioni ottenute dalle basi teoriche e dai dataset con i territori e le comunità reali che li vivono. Si tratta però di un'interazione più generica che verrà esplosa solamente nella terza e quarta fase successiva grazie all'affondo su un particolare caso studio.

La terza fase infatti prevede l'inizio delle sperimentazioni progettuali al fine di dimostrare come, attraverso gli strumenti del design, si possa assistere ad un'evoluzione della cultura materiale appartenente ad una comunità ed un territorio. L'operato di questa fase è stato possibile solamente grazie all'effettiva interazione con esponenti delle comunità locali prescelte che hanno fornito informazioni dal punto di vista storico, sociale e tecnico e il coinvolgimento di esperti esterni per l'intersezione tra gli aspetti tecnici del passato e un nuovo approccio tecnologico.

La terza fase si sta svolgendo in collaborazione il Politecnico di Bari e il laboratorio *Inmatex* (*INteraction MATerial Experience*) fondato nel 2016 dalle professoresse Rossana Carullo e Rosa Pagliarulo, per investigare le frazioni di processi, le relazioni logiche e le caratteristiche sensoriali delle culture materiali specifiche dei vari territori anche nelle loro declinazioni come superfici o manufatti.[8] La comunione degli interessi ha portato a scegliere la seta come primo materiale caso studio su cui applicare una specifica metodologia di lavoro.

L'ampio patrimonio serico piemontese sviluppatosi per la maggior parte tra il XXVIII e XIX secolo nei territori di collina e pianura nelle provincie di Cuneo e Torino è diventato il protagonista sia di una più accurata indagine dell'*ecosistema seta* in Piemonte e in alcune regioni italiane, sia di un'azione progettuale che grazie alla collaborazione con *Inmatex* ha unito culture materiali, tradizioni ed esperti e tecnici tra il Sud e il Nord Italia.

3. La sperimentazione. Il perché, i metodi e i risultati ottenuti

La metodologia di lavoro della terza fase prevede due serie di attività che si svolgono parallelamente e spesso si intersecano tra loro.

3.1 L'approfondimento dell'ecosistema seta

La prima attività riguarda un approfondimento specifico a proposito dello studio del contesto e dell'ecosistema della materia prima protagonista della sperimentazione all'interno del territorio scelto come riferimento.

Figura 2. Copertina del volume Una via della seta. Bernezzo, Caraglio, Dronero. Interviste alle filere che lavorarono fra le due guerre mondiali*, 1995, a cura delle scuole elementari di Bernezzo, Caraglio* e *Dronero.*

Figura 3. Ritrovamenti di fondine in vetro per la torcitura (foto Irene Rubiano).

Vengono analizzati dati storici, geografici, socio-culturali e tecnici che si possono identificare con chiarezza solo nel momento in cui il ricercatore si introduce fisicamente nel territorio oggetto di studio ed interagisce con la comunità locale.

Attraverso l'immersione in uno specifico contesto, il progettista ricercatore viene a conoscenza di preziose testimonianze storico-culturali conservate in piccole biblioteche come pubblicazioni locali non ufficiali[9] archivi storici più o meno conservati e valorizzati e reliquie materiali del passato dalle svariate forme, dall'edificio in rovina al paramento ecclesiale storico o il frammento in vetro di un antico utensile.

Questi elementi vengono identificate come "forme visive" delle civiltà[10] di cui rimangono solo alcune flebili tracce nella memoria della comunità[11]. Il termine "forme visive" include in sé sia i manufatti, le architetture che le opere d'arte, gli arnesi e le espressioni, «tutte le materie lavorate dalla mano dell'uomo sotto la giuda di idee collegate e sviluppate in una sequenza temporale»[12]. Da essi emerge una "forma del tempo" e si delinea sempre più un ritratto visibile dell'identità collettiva. «Questo ritratto, riflesso nelle cose serve al gruppo come guida e punto di riferimento per il futuro e diviene finalmente il ritratto tramandato ai posteri»[13]. Grazie all'interazione con la comunità locale e le informazioni accumulate e sistematizzate è stato possibile individuare le esigenze progettuali che, in questo primo caso studio, si identificano con la necessità di preservare dalla polvere e dal dimenticatoio il patrimonio materiale e immateriale storico e far si che questo sia uno stimolo ed un punto fermo per la definizione dell'evoluzione dell'identità collettiva locale.

In Piemonte, il contributo da parte della comunità locale alla ricerca è stato fornito grazie alla relazione che si è instaurata tra i designer-ricercatori, i tecnici e i volontari dell'associazione *Sul filo della seta*. La realtà ha sede a Racconigi (CN) ed è attiva dal 2004 grazie al lavoro dei volontari locali che negli anni hanno recuperato e custodito l'ampio patrimonio serico della città che a partire da fine XVII secolo è stata il fulcro della produzione e della lavorazione della seta nella regione per via di idoneità geografiche e scelte politiche. Grazie alle informazioni raccolte, negli anni l'associazione ha dato vita in centro città, al *Museo-Giardino della civiltà della Seta a Racconigi "Mario Monasterolo".*

L'esperienza vissuta con lo studio approfondito dell'*ecosistema seta* nell'area geografica di Racconigi (CN) dimostra come si attivi un reciproco scambio tra le competenze della comunità e dei ricercatori progettisti esterni. In questa fase il designer esploratore si immerge totalmente nel territorio prescelto attraverso l'instaurazione di un dialogo reciproco con la comunità locale che dovrebbe portare all'accesso della memoria storica locale e alla presa di consapevolezza a riguardo di possibili esigenze progettuali.

3.2 Nuove forme della materia attraverso la frammentazione e la mutazione dei processi produttivi

In parallelo alle attività di indagine dell'*ecosistema seta* in Piemonte, con il gruppo interdisciplinare capitanato dal laboratorio *Inmatex* del Politecnico di Bari è stata attivata un'attività progettuale pratica, che si è occupata di riscoprire ed analizzare e riprodurre i processi produttivi caratteristici

della seta in passato e nelle varie regioni italiane considerate (in questo caso principalmente Piemonte e Calabria).
Grazie all'incrocio di informazioni tecniche storiche, antichi manuali, saperi locali e il coinvolgimento di esperti di macchinari del presente e del passato, ogni fase della lavorazione della materia prima, dalla coltivazione alla produzione del rinomato filato torto, è stata isolata e interpretata nuovamente in chiave contemporanea per sposare le nuove necessità delle comunità locali individuate sul territorio in precedenza. Da una parte una parte si sono dunque ricercate le modalità per sviluppare materie prime e filiere locali che comunicassero ora come in passato con il territorio ospitante e dall'altra le esigenze di una comunità che necessita di tramandare ed evolvere un patrimonio storico in un contesto attuale totalmente diverso dal passato.
In questa fase, le esigenze osservate in precedenza, vengono trasformate in requisiti e prestazioni progettuali.
Come dunque garantire la continuità del patrimonio materiale e immateriale locale attraverso un'azione progettuale coerente con il contesto attuale?
Come già accennato, guidati dalla metodologia di lavoro già spesso utilizzata in *Inmatex*, si è deciso di frammentare tutte le fasi del processo produttivo della materia prima, del passato e del presente, ed indagare e modificare il sistema di relazioni tra le frazioni del processo[14]. Si tratta di una pratica più o meno consapevolmente utilizzata sin dal passato per modificare un processo o una sua parte, adattandolo ad un contesto in costante evoluzione. Il team multidisciplinare, formato da ricercatori, storici, *designers*, informatici e professionisti innesca alcune mutazioni nelle frazioni del processo di produzione attraverso variazioni di tecnologie, materiali, tempistiche e sequenze al fine di ottenere una *nuova forma* della materia di natura mista, ottenuta grazie al materiale storico-culturale rinvenuto e nuove tecniche.
Grazie alla collaborazione con due tesisti della laurea triennale in Disegno Industriale al Politecnico di Bari, Barbara Ruta e Marco Loprieno, e una tesista del corso di laurea magistrale in Industrial Design, sempre al Politecnico di Bari, Tania Leone, coordinati da Rossana Carullo per le discipline del design, Giovanni Pappalettera per la scienza e tecnica dei materiali e Vincenzo di Lecce per il controllo digitale

Figura 4. Prove di trattura (foto Valentina Coraglia).

della produzione, ha ripreso vita l'antica filiera produttiva che si svolgeva all'interno dei filatoi.
È stato dunque progettato un macchinario che riproduce in chiave rivisitata alcune delle maggiori fasi (la trattura, la tortiglia e la torcitura) per l'ottenimento di alcune tipologie del filato in seta (trama, crespo e organzino).
Conoscenze del passato, ottenute dallo studio di antichi testi unitamente alle testimonianze materiale e immateriali delle realtà locali come l'associazione *Sul filo della Seta*, il *Filatoio Rosso di Caraglio* o la cooperativa calabrese *Nido di Seta*, sono state unite a nuovi materiali, a meccanismi dotati di intelligenza artificiale che operano su esigenza del cliente e una cura artigianale del semilavorato prodotto che si differenzia dal filato in seta di origine artificiale e industriale.
L'ottenimento di un nuovo filato in seta modellato su esigenza e richiesta del cliente sin dalla fase di trattura implica una deformazione della sequenza del processo produttivo originale. Tuttavia, anche questa è una dimostrazione della necessità, da parte di ricercatori e delle comunità locali, di manifestare materialmente la continua "esistenza delle cose"[15] che ne rende possibile lo studio e la trasmissione ai posteri, anche se in forme diverse rispetto al passato. Lo studio di nuove forme della materia, attraverso le mutazioni delle sequenze progettuali originarie, consente l'esplorazione di nuove possibilità e sprona ulteriori studi.

3.3 Ulteriori prospettive progettuali

L'indagine dell'*ecosistema seta* in Piemonte, oltre ad aver fornito informazioni preziose per quanto riguarda i processi produttivi della seta, si è rivelata utile per chiarire alcuni aspetti riguardanti l'intera filiera della seta in Piemonte da fine Seicento a metà Novecento come la coltivazione del gelso all'esportazione dei filati prodotti in particolare verso la Francia (Lione), Svizzera, Germania, Regno Unito e Stati Uniti (New York).
Grazie allo studio di materiali presenti in archivi storici ed interviste il designer-ricercatore continua ad individuare preziose informazioni anche per quanto riguarda la produzione dei tessuti in seta tra fine Seicento e Settecento, legate alla città di Torino e all'*Università dei mastri mercanti Fabbricatori di Stoffe d'oro, d'Argento e di Seta* fondata dalla *Corporazione dei Setaioli* nel 1686 presso la *Confraternita della SS. Annunziata*.
Piccoli ed antichissimi archivi custodiscono ancora testimonianze materiali di preziose lavorazioni artigianali del passato che contribuivano a definire l'identità materiale locale.
Come il rinvenimento di questo materiale può essere utile al designer ricercatore nel definire ulteriori *nuove forme* della materia seta in Piemonte adeguate al contesto attuale?
La sperimentazione iniziata con l'analisi del processo produttivo del filato condotta non si può fermare ma è in continuo aggiornamento ed evoluzione. Grazie all'approfondimento della ricerca si aprono dunque sempre nuove domande e prospettive progettuali che si possono affiancare a quelle già prodotte in precedenza.

4. La quarta fase

La quarta ed ultima fase della metodologia *Double Diamond* vede nuovamente un momento convergente in cui si valuta il percorso svolto, si esplicano i punti deboli e i punti di forza, si restituisce alle comunità coinvolte i risultati ottenuti, si definisce e si perfeziona il metodo di azione in modo che possa venire applicato anche in altri contesti territoriali, altre comunità e altre materie prime.

Per ciò che riguarda la restituzione delle informazioni raccolte, in parte è già stata eseguita nella fase precedente grazie al dialogo e il reciproco scambio di conoscenze che si attiva tra la comunità locale e i designer esploratori. Al fine di rendere l'azione di restituzione efficace, tuttavia, possono essere prodotte nuove *forme visive,* in un medium fisico reale o virtuale che meglio rappresenta l'identità del progettista o della comunità. La mostra allestita, le fotografie raccolte, le pubblicazioni elaborate, i diari di lavoro, le bozze di progetto e i manufatti sviluppati si fanno potenti strumenti di comunicazione di un'identità materiale collettiva in evoluzione.

In questa fase è necessario anche valutare la sostenibilità della soluzione progettuale proposta nella fase di sperimentazione e come quest'ultima può efficacemente essere inserita all'interno della comunità per cui è stata progettata. Come un'associazione culturale locale, un museo etnografico o un laboratorio di ricerca sui processi e la materia possono valorizzare le *nuove forme* della materia seta che sono state progettate?

Come accennato, in questa fase si valuta anche la replicabilità del metodo utilizzato nella fase di sperimentazione progettuale, consapevoli che ogni materia prima e conseguente cultura materiale appartiene ad un nuovo contesto in cui il designer-ricercatore deve immergersi nuovamente e valutare se ci sono i presupposti per agire. La teorizzazione del percorso e la definizione di linee guida modificabili nel tempo sono presupposti di partenza necessari.

In questa fase conclusiva si aprono nuove domande che fanno discutere e contribuiscono ad allontanare dal dimenticatoio il patrimonio materiale e immateriale preso in analisi.

5. Osservazioni e conclusione

La ricerca dimostra i notevoli risultati che possono nascere esclusivamente dall'intersecarsi della cultura tecnica e cultura umanistica attraverso la collaborazione tra figure chiave come la comunità locale custode di un patrimonio materiale, il designer ricercatore con il suo bagaglio di curiosità e competenze e la rete di esperti. Le materie prime non sono esclusivamente un fine ma diventano un mezzo per studiare[16] e scoprire altro, dalle dinamiche sociali di una comunità, le culture ai nuovi processi di azione e le nuove identità che si vanno ad evolvere nel tempo.

Nell'intero percorso il designer «è guidato dalla pura e semplice curiosità del ricercare, dello sperimentare, dell'osservare la materia»[17], il territorio, la comunità, ma anche tecniche artigianali e nuovi processi di azione, interazione e produzione. Gli esiti della ricerca, le collaborazioni e le intersezioni diventano elementi necessari sviluppati dalla maturazione di una capacità di adattamento a contesti umanistici e tecnici sempre in evoluzione.

All'interno della ricerca le componenti umanistiche e quelle scientifiche si intersecano tra loro mantenendo le proprie identità e competenze al fine di operare insieme per ristabilire una connessione tra i materiali e i territori. Ristabilire questa connessione, unendo cultura e tecnica, è una condizione fondamentale per non trascurare il patrimonio passato ed essere in grado di evolvere in nuove identità future.

Note

[1] Fabio Dei, Pietro Meloni, *Antropologia della cultura materiale*, Carocci, Roma 2017, p. 13.

[2] Piergiorgio Oddifreddi, *La guerra dei due mondi,* in Charles Snow, *Le due culture,* Marsilio, Venezia 2005.

[3] Patrizia Chierici, Laura Palmucci, *Le fabbriche magnifiche : la seta in Provincia di Cuneo tra Seicento e Ottocento*, L'Arciere, Cuneo 1993.

[4] Marina Parente, Carla Sedini, *D4T design per i territori. Approcci, Metodi ed Esperienze*, LISTlab, Trento 2018.

[5] Paolo Tamborrini, *Sustainable and Collaborative Innovation for the Territory*, in Silvia Barbero, *Retrace. Systemic Design Method guide for Policy making: A Circular Europe on the Way*, Allemandi, Torino 2017, pp. 51-56.

[6] Beatrice Lerma, *Modernità e declino: il design senza committenza,* in «diid Disegno industriale. Industrial Design», n. 68, 2018, pp. 87-94.

[7] Design Council, *Eleven lessons: managing design in eleven global brands. A study of the design process,* Design Council, London 2005, http://www.designcouncil.org.uk/.

[8] Il gruppo di ricerca che ruota attorno a *Inmatex* è composto da vari membri dalle competenze interdisciplinari (con la supervisione di Giovanni Pappalettera per l'ingegneria dei materiali) che conducono attività di ricerca sui temi specifici della polisensorialità dei materiali applicata al design delle superfici.

[9] Ad esempio ricerche scolastiche come il volume *Una via della seta. Bernezzo, Caraglio, Dronero. Interviste alle filere che lavorarono fra le due guerre mondiali*, realizzato nel quadro del progetto maggiore dell'Unesco "Le vie della seta" e degli "Itinerari europei della seta" del Consiglio d'Europa, raccoglie le interviste del Club Unesco e del Gruppo della SIGI di Cuneo alle ex *filere,* che lavorarono fra le due guerre mondiali nel territorio di Bemezzo, Caraglio, Dronero.

[10] George Kubler, *La forma del tempo. La storia dell'arte e la storia delle cose*, Einaudi, Torino 1976 (ed. consultata 2002).

[11] *Ibid.*, p.17.

[12] *Ibid.*, p.17.

[13] *Ibid.*, p.17.

[14] *Ibid.*

[15] *Ibid*, p.46.

[16] M. Parente, C. Sedini, *D4T design per i territori* cit.

[17] Doriana Dal Palù, *80% designer, 20% altre competenze. Nuove pratiche di ricerca per lo studio dei materiali di domani*, in Claudia De Giorgi, Beatrice Lerma, Doriana Dal Palù, *The material side of design. The Future Material Design Cultures*, Umberto Allemandi, Torino 2020, pp. 53-63.

BY-NC-SA

Opportunità e strumenti interdisciplinari per l'indagine fenomenologica applicata al progetto di architettura: una ricerca in corso

Opportunities and interdisciplinary tools for the phenomenological survey applied to architectural project: an ongoing research

CATERINA DI FELICE

Caterina Di Felice, architetto, dottoranda in Beni Architettonici e Paesaggistici, Politecnico di Torino.

caterina.difelice@polito.it

Abstract

La lettura dell'oggetto architettonico, in quanto fenomeno urbano complesso, comporta la necessità di considerare vari aspetti, legati soprattutto alla specificità del luogo. In tale direzione, strumenti tradizionali possono non risultare sufficienti per la comprensione di specifici fenomeni, in particolare per metterne in luce alcune componenti, come quelle contingenti. A partire da tali premesse, nel seguente contributo si vuole presentare una ricerca di dottorato in corso in Beni Architettonici e Paesaggistici, in cui nell'applicazione di un modello investigativo di tipo quali-quantitativo diventano fondamentali, per l'implementazione della ricerca, alcuni strumenti non-standard afferenti ad altre discipline. Ciò avviene stabilendo un interessante confronto transdisciplinare, in cui non solo discipline differenti dialogano tra di loro, ma in cui vengono coinvolti tanto il mondo accademico quanto stakeholders esterni legati alle istituzioni museali.

The reading of the architectural object, as a complex urban phenomenon, needs to take into account different elements, above all the relationship with the specificity of the place. In this direction, traditional tools may be not sufficient for the understanding of a specific phenomena, in particular to highlight some components, such as contingent ones. From such premises, in the following contribution it is presented an ongoing PhD thesis in Architectural and Landscape Heritage, in which, in the application of a quali-quantitative investigative model, some non-standard tools used by other disciplines become fundamental to improve the research. This is possible not only by establishing an interesting transdisciplinary platform for discussion and consideration, but also from a dialogue between the university and external stakeholders of museum institutions.

Introduzione

Studiare un'architettura, in quanto fenomeno urbano complesso, significa considerare differenti aspetti, legati soprattutto alla specificità del suo contesto. La stessa natura contingente[1] dell'oggetto architettonico, in quanto elemento esposto ad azioni imprevedibili e mutevoli, obbliga la ricerca progettuale ad allontanarsi da procedure di tipo lineare per, invece, esplorare metodi non convenzionali. Nel campo architettonico sono sempre più presenti indagini che si soffermano sugli aspetti qualitativi del fenomeno, alla ricerca di un set di strumenti validi per indagare l'esistente e per dare valore a tutta una serie di elementi sensibili non affrontati dagli approcci tradizionali[2]. Nel complesso tentativo di comprensione del fenomeno architettonico, infatti, appaiono le sue componenti materiali, ovvero l'ambiente costruito, ma

anche quelle immateriali, le relazioni che legano l'oggetto a ciò che lo circonda, così come le relazioni con i soggetti che ne fruiscono. Come esplorare quel complesso di trame invisibili che rendono un ambiente costruito unico in quanto tale? La risposta non può essere un'azione che ricorre a procedimenti standardizzati e la sua complessità mette in luce la consapevolezza che l'oggetto può essere compreso solo se considerato all'interno della dimensione e condizione sociale in cui si trova, così come degli intricati interessi economici e relazioni di potere che vi ruotano attorno. La ricerca architettonica, perciò, sposta la sua attenzione dall'edificio come oggetto in sé ai processi che lo coinvolgono in senso più ampio[3]. Interpretando l'architettura come parte di un processo, determinato dalle eventualità inattese che emergono dalla sua natura contingenziale, la sua lettura può conseguentemente avvenire solo a partire dall'esperienza diretta del luogo. È solo attraverso l'esperienza empirica, infatti, che si può ricondurre a quelle componenti emozionali e percettive che connotano l'*atmosfera* di uno spazio. Allo stesso tempo, l'interpretazione dello spazio architettonico non può dipendere solo dall'elaborazione soggettiva: l'esperienza diretta va associata a strumenti molteplici, così come ibridata con altri saperi e discipline, al fine di comprendere meglio la natura dell'oggetto architettonico, inteso come fenomeno socialmente costruito[4].

A partire da tali premesse si è mossa la ricerca[5] che si presenta in questo contributo. Rispetto a ciò che concerne il *background* e l'approccio teorico della ricerca, quello che si vuole invece maggiormente mettere in evidenza in questa sede è l'aspetto metodologico del lavoro, soprattutto per quanto riguarda il confronto con esperti – del settore e non – e con altre discipline, che ha permesso degli sviluppi significativi e inediti dell'indagine.

1. Inquadramento: obiettivi e struttura della ricerca

La ricerca di dottorato in corso è relativa ai nuovi spazi del museo urbano e si interroga su come quest'ultimo possa rivelarsi un agente dinamico nei processi di trasformazione urbana. Tale discorso parte da alcune premesse, ossia dal fatto che negli ultimi trent'anni si è assistito a una politica di investimenti sui beni culturali e a un incremento quantitativo dell'offerta museale, sia in termini economici sia volumetrici. Ciò ha significato un aumento diffuso sul territorio di nuovi di musei o loro ampliamenti spesso punto di riferimento, centralità, di grandi trasformazioni urbane, componente che ha determinato una nuova visione sulla missione fondativa dell'istituzione, così come anche su quella educativa (e di svago/intrattenimento – *edutainment*[6]), imponendo al museo di non rimanere più chiuso in sé stesso, sia in senso concettuale che fisico. Diventando soggetto attivo nei processi di patrimonializzazione e trasformazione della città, esso si misura con la complessità dell'organismo urbano e con la sua molteplicità di significati, interiorizzando le funzioni, gli elementi, gli spazi e logica urbani[7].

In tale contesto l'obiettivo diventa quello di indagare non tanto l'oggetto in sé, quanto il complesso sistema di relazioni che lo lega all'ambiente costruito che lo circonda. Considerando l'importanza di analizzare un fenomeno contemporaneo nel suo contesto di vita reale, un corollario di casi studio è stato l'elemento attraverso il quale indagare le strategie di trasformazione che hanno avuto e hanno luogo nel contesto della città contemporanea. Lo studio dei casi esemplari ha permesso innanzitutto di capire attraverso quali caratteristiche, metodi e tipologie del processo creativo si radica e si sviluppa il rapporto museo-città nella città globale contemporanea; in un secondo momento, invece, ha rappresentato il vero e proprio *fieldwork* su cui impostare la conoscenza più profonda del processo. In questi termini, sono state elaborate indagini su oggetti volutamente eterogenei, che corrispondono a fasi differenti di un processo di trasformazione urbana e che si attua in maniera diversa per procedura, pianificazione, costruzione di relazioni. Per analizzarli viene utilizzata una metodologia univoca, la cui innovatività risiede nella possibilità di essere scalabile su diverse tipologie. Il processo di analisi non solo ha permesso l'identificazione di categorie per la costruzione di un modello di applicazione, ma anche la conferma o meno del risultato per individuare eventuali mancanze e poter stabilire la base su cui fondare nuove strategie.

Lo studio ha previsto l'uso contestuale di più strumenti di indagine per andare a individuare proposte e linee guida da utilizzare all'interno di tale tipo di processo, alla ricerca di strumenti innovativi o di nuove modalità di applicazione di strumenti tradizionali. Una fase iniziale di revisione della letteratura sul tema e indagine sullo stato dell'arte, avente l'obiettivo di identificare gli obiettivi e inquadrare il tema, è stata affiancata da un primo orientamento avvenuto grazie a incontri e interviste con esperti del settore. In tal modo si sono potuti determinare criteri di selezione di casi esemplari e il risultato è confluito nella schedatura di casi studio oggetto di osservazione sul tema museo-città.

In una fase successiva sono stati analizzati tre casi studio in modo più approfondito, attraverso sguardi differenti, con l'obiettivo di ottenere una sintesi finale che li interponesse: una lettura compositiva, che ha significato la lettura del contesto urbano da un punto di vista morfo-tipologico e del rapporto esistente tra l'edificio e il suo contesto, attraverso le fonti storico-archivistiche e iconografiche e attraverso la configurazione di una rappresentazione semantica del fenomeno; un'analisi etnografica, basata principalmente su una fase di attività sul campo/indagine empirica; infine, il supporto dato da interviste alle principali figure professionali coinvolte in tale processo, approfondendo il rapporto tra luogo e pratiche di vita (Figura 1). Una volta stabiliti temi evidenti, analogie e ricorrenze fra i tre casi studio, si è realizzato un confronto con altre realtà museali prese in considerazione come *benchmark* di riferimento nella fase iniziale, in modo da poter collocare le conclusioni tratte dai

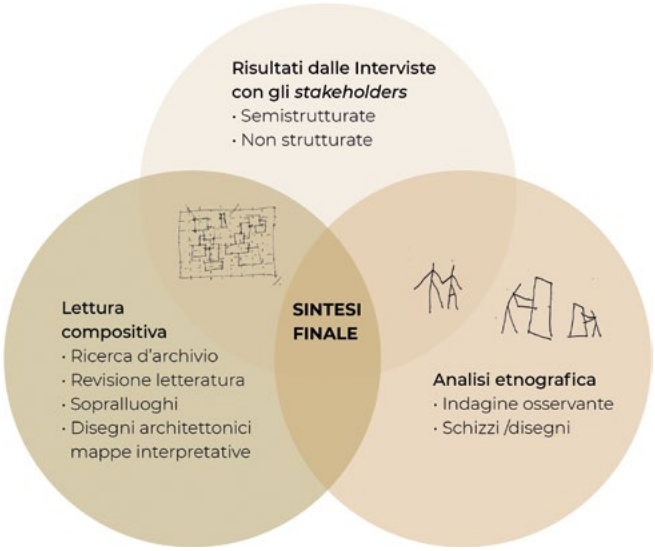


Figura 1. Le differenti letture del caso studio.

casi studio in un quadro più ampio prima di proporre linee guida di intervento. L'esito finale è stato la definizione di parametri e linee guida da applicare potenzialmente all'interno di processi analoghi per contribuire all'adattamento di competenze progettuali a nuovi bisogni e a un nuovo ruolo dell'istituzione museale nei processi di trasformazione urbana (Figura 2).

Si vuole qui sottolineare come la proposta abbia la volontà di determinare un metodo di lavoro e di progetto nella consapevolezza di non poter fornire un unico risultato esaustivo nonché deterministico, ma dichiaratamente esplicito di un punto di vista critico, specifico e orientato che si conforma come scenario possibile aperto alle continue modificazioni plausibili ed eventualità di sguardo più ampie e molteplici. Essa, pertanto, non concerne il raggiungimento di un esito univoco su un determinato caso, ma piuttosto la costruzione di un palinsesto su cui poter ragionare.

2. Il campo largo dei metodi e degli strumenti d'indagine

La sperimentazione di un metodo quali-quantitativo all'interno della tesi ha origine dalla consapevolezza dall'imprescindibilità di costruire un quadro più ampio legato a fattori sociali, culturali, politici. In tale direzione, soprattutto per l'iterazione fra i dati, nel caso in oggetto, è risultato fondamentale il confronto con la disciplina della valutazione economica, facendo riferimento anche al supporto di strumenti statistico-quantitativi.

L'approccio qualitativo è incentrato sull'incontro con un contesto specifico e definito per la comprensione dei fenomeni, da raggiungere attraverso le rappresentazioni che ne danno gli attori coinvolti e attraverso i filtri e le categorie concettuali utilizzati dal ricercatore, piuttosto che la raccolta di dati e deduzioni consequenziali. Tra i punti di forza di tale metodo vi sono la capacità di cogliere le qualità delle circostanze della vita reale nella loro complessità, la sensibilità nei confronti dei significati e dei processi degli artefatti e delle attività delle persone, e la flessibilità nel progetto e nelle procedure, permettendo aggiustamenti durante il processo, nonostante la sfida di trattare con grandi quantità di dati e il fatto che ci siano poche linee guida o procedure prestabilite. In ambito museale, in particolare, con l'allargamento dell'accesso alla cultura e il cambiamento di senso delle modalità di fruizione, è

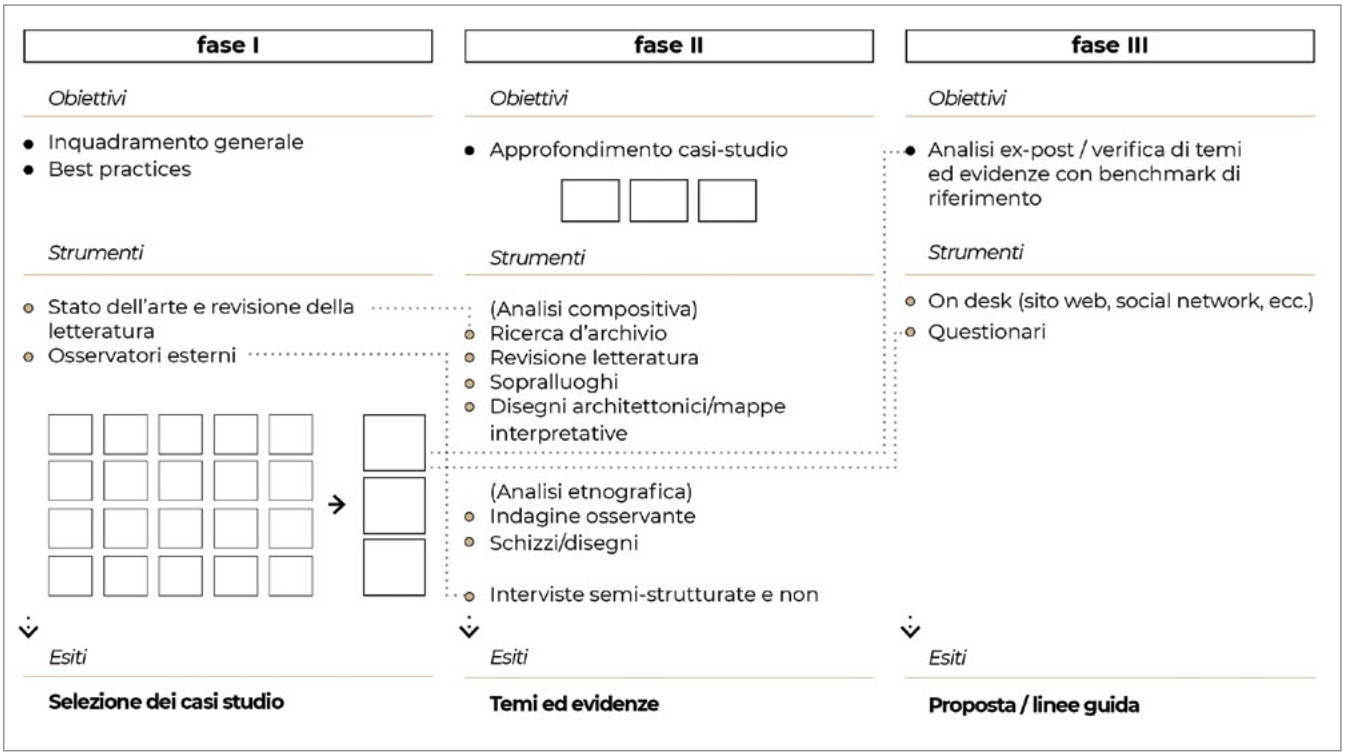


Figura 2. Il processo di elaborazione della tesi.

apparsa sempre più evidente una dimensione trasversale della cultura: uscendo dai confini settoriali e disciplinari, infatti, si è assistito a un inevitabile confronto con i caratteri specifici del territorio, incentivando il coordinamento e l'integrazione con altri settori, come quello turistico, sociale, sanitario, ambientale, educativo. Di riflesso, per fornire una chiave di lettura del proprio territorio, le istituzioni museali, così come chi si occupa di ricerca nel settore, hanno assunto la consapevolezza di non potersi più affidare solamente al dato quantitativo. Le quantità e i dati dimensionali continuano ad essere un elemento fondamentale da considerare, così come il confronto con altre situazioni, ma l'obiettivo non si focalizza solo sul sostenere l'incremento della quantità – di risorse, di offerta, di fruizione – demandando totalmente l'insieme degli impatti positivi solo alla massa critica impiegata[8]. Per il settore culturale molte attività hanno un valore che esula da quello puramente economico, ed è conseguentemente difficile trovare parametri che possano quantificare significato ed effetti della cultura sulla società locale. In altri casi, ancora, l'obiettivo non risulta necessariamente l'incremento sensibile dei visitatori, sebbene l'accessibilità culturale sia uno degli obiettivi principali della missione del museo. Un'istituzione, ad esempio, potrebbe essere già al limite della saturazione di visite, o potrebbe avere obiettivi differenti, come un'attività rivolta solo a specifici *target* di pubblico, oppure, come appare sempre più recentemente, la ricerca di fidelizzazione di un pubblico locale.

L'intento finale della ricerca è la proposta di un modello "ibrido" per valutare la complessità degli impatti (quali-quantitativi, ecc.) che questo nuovo ruolo del museo può generare.

2.1 Museo e pratiche di vita: l'apporto degli strumenti della ricerca sociale e antropologica

All'interno del metodo quali-quantitativo del lavoro di ricerca qui descritto, si è cercato di applicare alcune tecniche di rilevazione della ricerca sociale e antropologica più utilizzate in ambito museale[9] nel campo della disciplina del progetto.

In modo complementare è stato utilizzato lo strumento dell'intervista, realizzate ad esperti e principali attori che intervengono in tali processi, sia per un inquadramento iniziale del tema di ricerca e individuazione degli obiettivi, e successivamente durante il periodo attività diretta sul campo.

Fra gli strumenti di tipo qualitativo del settore museale è stata approfondita l'indagine osservante come potenziale strumento di analisi dei comportamenti di fruizione all'interno di uno spazio definito[10]. Si tratta di un metodo di ricerca non standardizzato, fortemente dipendente dal contesto fisico in cui avviene l'esperienza di visita. Esso si rivela particolarmente utile in ambito museale per verificare l'impatto sui visitatori delle scelte di allestimento, per individuare gli oggetti e i luoghi che attraggono maggiormente l'attenzione, per studiare le azioni e le reazioni del pubblico e, in generale, indagare sui flussi e percorsi nello spazio per migliorare la qualità dei servizi offerti[11].

Nel caso della ricerca in oggetto, l'ipotesi di utilizzare l'indagine osservante come strumento investigativo parte dalla considerazione di come assumano un ruolo centrale nelle *performance* del museo non solo le dinamiche gestionali, ma anche di impatto[12]. Ciò conferma l'importanza della comprensione della qualità degli spazi, al di là del puro monitoraggio economico/quantitativo, e il risultato finale potrebbe di conseguenza essere indirizzato verso una nuova proposta di indicatori di *standard* museali che forniscono non solo i dati quantitativi, ma anche gli impatti qualitativi. Un'altra ragione a favore di tale ipotesi ha a che fare con la particolarità ed eccezionalità del caso italiano in materia di musei, in particolare quando ci si confronta con il sempre più necessario inserimento di nuovi servizi e funzioni. La dinamica di espansione delle funzioni avviene in un contesto fisico e spaziale peculiare: gran parte dei musei italiani, infatti, viene ospitata in edifici storici, spesso di pregio architettonico. Se da un lato ciò offre una singolare opportunità di visita, dall'altro non manca di generare problematiche, trattandosi di strutture architettoniche non facilmente modificabili o adattabili. Tutto ciò comporta il fatto che tali servizi non possano essere progettati seguendo *standard* spaziali e di prestazione predeterminati, ma si debba attuare un lavoro più complesso di ricostruzione delle modalità di funzionamento a seconda delle differenti localizzazioni e delle diverse tipologie spaziali e distributive. Si deve attivare di conseguenza un sistema di monitoraggio continuo che non guardi solo al rilevamento delle principali grandezze quantitative, ma anche a tutti gli aspetti qualitativi e di dettaglio che hanno incidenza non solo sull'economia dei servizi ma in primo luogo sulla percezione della qualità complessiva dell'offerta da parte del visitatore[13].

Svolgendo una prima ricerca sulla letteratura presente sul tema, sembra che finora lo strumento dell'indagine osservante sia stato principalmente finalizzato allo studio degli spazi interni del museo. A partire da tale presupposto, la ricerca in corso ha iniziato a valutare la possibilità di estendere tale tipo di indagine anche al contesto fisico di prossimità del museo, individuando in tal modo nuovi strumenti operativi di fronte al paradigma mutato degli spazi museali: non più concepito come elemento separato dall'insieme della città, il museo si arricchisce sempre più di nuove funzioni, dotandosi per esempio di luoghi di incontro, costruendo un rapporto di inedita intensità con gli utenti e il territorio circostante.

Avendo la ricerca in oggetto valenza sperimentale, al di là dei risultati che si possono acquisire attraverso l'utilizzo effettivo dello strumento, ciò che interessa principalmente in questo contesto è la verifica compiuta sulla possibilità di utilizzare tale metodologia di indagine quale strumento interpretativo attraverso cui indagare, in maniera puntuale, l'utilizzo dello spazio del museo.

Una peculiarità rispetto altre indagini e che rende l'indagine osservante uno strumento di conoscenza significativo, in

particolar modo confrontandola con quella etnografica[14], risiede nel fatto che non avviene un'interlocuzione diretta tra l'osservatore e il soggetto indagato, così come nessuna forma di partecipazione da parte del ricercatore. In tal modo il lavoro è immune da condizionamenti comportamentali che possono verificarsi nell'interazione fra ricercatore e visitatore, non sottoponendolo a pressioni/aspettative eventuali. Inoltre, si tratta di una pratica in cui la misurazione di una realtà empirica esistente avviene tramite l'osservazione di un comportamento nel momento stesso in cui si verifica, e per un periodo prolungato. Ciò permette di eludere eventuali indirizzamenti nel comportamento del visitatore, cosa che invece spesso avviene tramite questionari e/o inchieste, e di cogliere alcuni aspetti comportamentali e non verbali che avvengono in modo naturale e spontaneo da parte del visitatore.

Tuttavia, nonostante il suo riconosciuto portato innovativo e capacità di fornire risultati importanti sui comportamenti di effettiva fruizione, arricchendo l'interpretazione museale, probabilmente la forte complessità dell'attività di rilevazione, così come della fase di interpretazione dei dati, lo rende uno strumento meno diffuso rispetto ad altri, nonostante di recente l'interesse nei suoi confronti si stia estendendo, soprattutto in contesti al di fuori di quello italiano. Inoltre, come è stato messo in luce con chi operativamente ha già sperimentato la metodologia, si tratta di un metodo molto oneroso, poiché necessita l'impiego dell'osservatore per lungo tempo per poter ottenere informazioni rilevanti. Un'altra eventuale criticità nel suo utilizzo, infine, risiede nella difficoltà che spesso si presenta nell'ottenere accesso e autorizzazioni ai luoghi di interesse, a fronte di un'imprescindibile attività sul campo.

Altre considerazioni sono emerse a seguito di interviste con operatori e ricercatori. In particolare, la discussione è avvenuta in merito alla potenziale applicabilità del metodo dell'indagine osservante nel contesto di uno dei casi studio della tesi, il Museo Archeologico Nazionale di Napoli-MANN. Il museo nello specifico, secondo l'attuale Piano Strategico[15], sta pensando a una riconfigurazione dei suoi spazi nella prospettiva di rendere il museo in certa misura "permeabile" al tessuto cittadino, al fine di rafforzare il legame con lo spazio urbano e con i cittadini. Ciò avverrà tramite la garanzia di accessibilità totale ad alcuni degli spazi e ambienti destinati alla socialità (l'atrio, i giardini, la caffetteria, il ristorante, l'auditorium) (Figura 3), così come azioni in grado di costituire nuove relazioni con gli spazi circostanti e gli istituti adiacenti al museo (ad esempio, l'Istituto Colosimo) e di rafforzare i rapporti già esistenti (la Galleria Principe di Napoli, il Conservatorio e l'Accademia di Belle Arti). In questo scenario l'indagine osservante potrebbe rivelarsi utile al fine di comprendere le dinamiche di fruizione nella costruzione di questo nuovo rapporto tra museo e contesto attorno, che vuole realizzarsi in termini sia fisici che concettuali. Una volta avviata la prima fase del progetto, andando ad indagare i flussi e i percorsi di ingresso e di uscita dei visitatori, così come la provenienza di questi ultimi, per esempio, si potrebbero monitorare il rapporto che si instaura con il quartiere e la rete di relazioni che andranno a costruirsi con le attività attorno. Ciò al fine di verificare l'effettivo risultato e impatto sul quartiere dell'intervento anche in termini qualitativi, restituendo in modo articolato e complesso il fenomeno, al di là della singola esperienza di visita all'interno del museo (Figura 4).

Un aspetto che è emerso dall'analisi e applicazione di strumenti della disciplina etno-antropologica è la constatazione che, nonostante il fatto che in pochi abbiano la possibilità oggi di venire coinvolti in una vera e propria ricerca etnografica, soprattutto per motivi di tempo, sussistono altre opportunità legate alla ricerca antropologica: per esempio, quella di imparare a osservare, partecipare, e interrogare ciò che ci circonda piuttosto che calarsi in un contesto, situazione o luogo avendo già una conoscenza a priori su di esso, non considerando gli aspetti in modo isolato, ma, piuttosto, attraverso un approccio globale. Ciò giustifica la recente tendenza a introdurre pratiche etnografiche nel campo degli studi urbani[16]: il metodo di conoscenza antropologica può essere utile per la progettazione così come per la comprensione dell'ambiente costruito, rispondendo maggiormente alle necessità delle persone e dell'ambiente in senso più ampio.

Figura 3. Una delle corti interne del MANN di Napoli. L'atrio e le due corti diventeranno spazi completamente accessibili al pubblico secondo il nuovo Piano Strategico 2020-23 (foto di Caterina Di Felice, 2021).

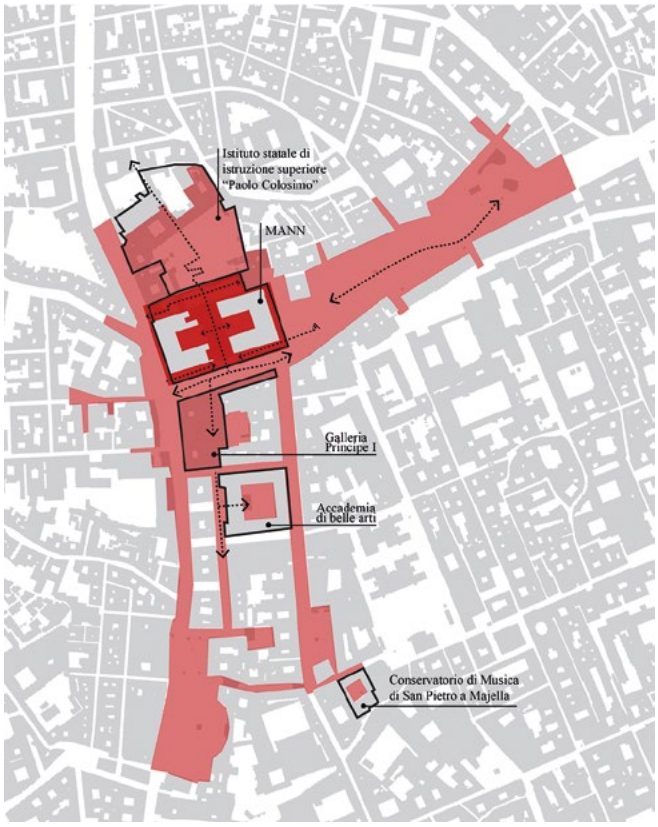


Figura 4. Lo schema mostra gli spazi coinvolti nello studio di fattibilità del progetto del museo MANN per ottenere una maggiore permeabilità verso il contesto attorno. Negli ambiti evidenziati si potrebbe effettuare l'indagine osservante per indagarne la fruizione da un punto di vista qualitativo (elaborazione Caterina Di Felice).

In aggiunta, un altro elemento che lega pratica etnografica e disciplina architettonica consiste nel fatto che l'osservazione partecipata presuppone una particolare attenzione alla descrizione e alla rappresentazione, storicamente attinente all'architettura[17]. Durante la fase di attività sul campo, ogni ricercatore riempie i suoi quaderni alla rinfusa con ogni tipo di osservazioni, riflessioni, appunti e scritture di varia natura. Oltre agli appunti, molto importanti risultano gli schemi concettuali e i disegni.

Nella fase sperimentata personalmente sul campo, pertanto, nonostante le tempistiche limitate, si è cercato di attingere agli strumenti sopra descritti per ottenere informazioni più approfondite sull'oggetto di interesse. Disegni e appunti sono stati realizzati non con l'obiettivo di ottenere una restituzione finale, ma in quanto strumenti interpretativi e per un'interazione in tempo reale con l'ambiente (Figura 4).
L'analisi empirica si è svolta tramite interviste e passeggiate urbane realizzate nel quotidiano. La pratica dell'osservazione è avvenuta non solo dall'esterno, ma anche dall'interno, partecipando personalmente alle attività organizzate dalle istituzioni museali per periodi più o meno prolungati. Durante il periodo di ricerca a Palermo, ad esempio, il coinvolgimento personale in un workshop per la costruzione di una cupola in terracruda nel cortile interno del museo è stato utile per un'esperienza diretta approfondita delle dinamiche interne (Figura 5). Nel caso del MUHBA di Barcellona, invece, oltre a una prima fase di indagine, la partecipazione come relatore alla conferenza CAMOC 2021, che si è svolta all'interno del MUHBA Oliva Artès, ha rappresentato un momento fondamentale per approfondire il caso di studio, partecipando ad attività collaterali organizzate dal museo stesso, tra cui trekking urbani nel quartiere, visite guidate ai diversi spazi del MUHBA in città, oltre a lavorare direttamente con lo *staff* museale.

3. Verso una transdisciplinarità nel progetto di ricerca

L'esplorazione dei diversi strumenti di indagine nella tesi in esame evidenzia un'interessante ibridazione fra saperi e coinvolgimento di *stakeholders* ed esperti nell'ottica non di voler proporre nuove categorie, ma di acquisire da altri dibattiti strumenti da incrociare con quelli già di riferimento, nel tentativo di comprendere quei fenomeni che si riferiscono alle qualità intrinseche dei luoghi e alle loro caratteristiche esperienziali. In tale direzione non solo si integrano discipline differenti, ma si trascendono le loro prospettive al fine di ampliare la visione del fenomeno, coinvolgendo tanto specialisti settoriali quanto *stakeholders* esterni al mondo accademico, profondamente legati e interessati al processo di ricerca stesso.

Figura 5. Attività sul campo e osservazione partecipata presso l'Ecomuseo Mare Memoria Viva, uno dei casi studio della tesi di ricerca: la sequenza di immagini mostra la partecipazione diretta ad attività interne del museo, come un workshop per la realizzazione di un eco nido nel giardino del museo, avvenuto a giugno 2021 (elaborazione Caterina Di Felice).

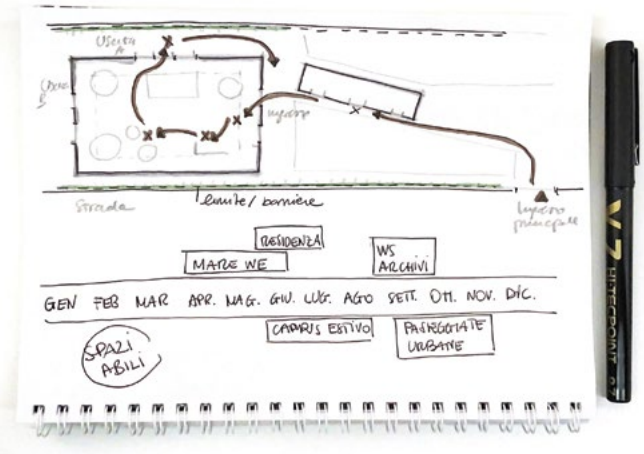


Figura 6. Pagina del diario di campo, taccuino di appunti e disegni realizzati durante il periodo di attività di ricerca svolto presso l'Ecomuseo Mare Memoria Viva, uno dei casi studio della tesi. In particolare, schema di rilevazione dei modelli di circolazione dei visitatori e appunti su attività del museo (elaborazione Caterina Di Felice).

In tal senso, la transdisciplinarità all'interno del progetto di ricerca si è verificata tramite la costruzione di una rete dentro e fuori l'accademia, allargando l'esperienza di ricerca attraverso il dialogo, inusuale, con le istituzioni museali. Il collegamento tra università e istituzioni, in questo caso, ha portato alla luce elementi che vanno a vantaggio del museo, non riportando soltanto dati di ricerca che restano come documentazione scientifica interna ma che diventano invece utili ai fini operativi. L'introduzione e la reinterpretazione di metodologie di indagine, come l'osservazione dei comportamenti di fruizione, rispondono alla necessità di fornire ai responsabili delle istituzioni museali strumenti di valutazione e nella loro capacità di generare risultati e indicazioni che concorrano al miglioramento effettivo della qualità dei musei. Il modello proposto costituisce perciò una base per supportare strategie sia di *management* dell'istituzione museale, sia a supporto delle decisioni di investimento e sviluppo a scala urbana.

In conclusione, si può affermare che in questo incontro fra cultura tecnica e cultura umanistica le considerazioni emerse a partire dalla tesi possono essere spunto per una riflessione più ampia sulla possibilità che il contributo dell'architettura può dare nell'indagare quelle componenti immateriali, si può dire anche imprevedibili, legate alla trasformazione materiale dei luoghi, attraverso strumenti percettivi che acquistano valore solo se all'interno di differenti campi del sapere.

Note

[1] Sugli aspetti contingenti della disciplina architettonica si è fatto in particolar modo riferimento al testo di Jeremy Till, *Architecture Depends*, Mit Press, Cambridge 2009.

[2] Sul tema della ricerca qualitativa nella disciplina del progetto architettonico si è fatto riferimento ai seguenti testi: Linda Groat, David Wang, *Architectural Research Methods*, Wiley, New York 2013; Jeremy Till, *Three Myths and One Model*, in «Building Material», vol. 17, 2008, pp. 4-10; Martyn Denscombe, *Research Proposals: A Practical Guide*, McGraw Hill, New York 2012.

[3] Si veda Bruno Latour, Albena Yaneva, *Give Me a Gun and I Will Make All Buildings Move: An ANT's View of Architecture*, in «Ardeth» [Online], vol. 1, 2017. Nell'ambito degli studi sul patrimonio architettonico esistente, invece, interessanti sono gli studi di Laura Jane Smith. L'autrice intende il patrimonio come un processo, e la sua essenza dipende dal senso del luogo piuttosto che dalle sue condizioni fisiche, anche se quest'ultime non ne sono escluse. Laura Jane Smith, *Uses of heritage*, Routledge, London and New York 2006.

[4] Jan Gehl, *Life between Buildings Using Public Space*, Van Nostrand Reinhold, New York 1987.

[5] La ricerca di dottorato in corso, dal *titolo I nuovi spazi del museo urbano: il museo come operatore dinamico nei processi di trasformazione urbana*, relatori prof.sse Silvia Gron e Cristina Coscia, si svolge all'interno del dottorato di ricerca in Beni Architettonici e Paesaggistici (XXXV Ciclo) del Politecnico di Torino.

[6] Il termine è la fusione tra *Educational* (educativo) ed *Entertainment* (divertimento) e si riferisce a una forma di intrattenimento finalizzata sia a educare sia a divertire.

[7] Per un più ampio inquadramento sul rapporto museo-territorio si vedano: Luca Dal Pozzolo, Silvia Gron, Agostino Magnaghi, *Tra città e museo: itinerari, incroci, convergenze*, Name Edizioni, Genova 2006; Luca Dal Pozzolo, *Il patrimonio culturale tra memoria e futuro*, Editrice Bibliografica, Milano 2018.

[8] Si fa qui riferimento principalmente ai report più recenti dell'Osservatorio Culturale del Piemonte e alle interviste realizzate personalmente agli esperti del settore.

[9] Per approfondire si può fare riferimento al testo di Alessandro Bollo*, Il museo e la conoscenza del pubblico: gli studi sui visitatori,* Regione Emilia-Romagna 2004.

[10] Particolarmente rilevanti in questo contesto sono state le interviste realizzate a Ludovico Solima, docente ed economista della cultura; Luca Dal Pozzolo, Responsabile delle attività di ricerca in Fondazione Fitzcarraldo, direttore dell'Osservatorio Culturale del Piemonte; e Alessandro Bollo, Direttore del Polo del '900 di Torino dal 2017, precedentemente Responsabile Ricerca e Consulenza e Socio Fondatore di Fitzcarraldo; essi hanno in prima persona sperimentato il metodo e pubblicato in materia.

[11] Alcuni casi esemplari di applicazione dell'indagine osservante sono quella realizzata al Sistema Museale di San Miniato (2001) e al Museo Archeologico Nazionale di Napoli (2002). Da annoverare inoltre quella promossa dalla Città di Torino nel Museo Diffuso della Resistenza, della Deportazione, della Guerra, dei Diritti e della Libertà in collaborazione con l'Osservatorio Culturale del Piemonte e, più in generale, il lavoro svolto dalla Fondazione Fitzcarraldo di Torino per implementare strumenti innovativi ad uso delle istituzioni museali. Si veda: Ludovico Solima, *Indagine sulla domanda del Sistema Museale di San Miniato*, Megaride, Napoli 2000; Ludovico Solima, *Indagine osservante sui comportamenti di fruizione dei visitatori della sezione "Partenope e Neapolis" del Museo Nazionale di Napoli*, Megaride, Napoli 2002; *Quaderni dei Musei Civici della Città di Torino*, n. 10, febbraio 2004 e Alessandro Bollo, *Museo Diffuso della Resistenza, della Deportazione, della Guerra, dei Diritti e della Libertà. Indagine Osservante,* Osservatorio Culturale del Piemonte, Torino 2004.

[12] Alcune di queste considerazioni vengono affrontate da un punto di vista teorico nel testo di Cristina Coscia, *Gestione e indicatori sintetici per contenitori e funzioni culturali-ricreative*, in «Genio Rurale - Estimo e Territorio», n. 64, 2001, pp. 11-24.

[13] Si è preso come riferimento Ludovico Solima, Alessandro Bollo, *I musei e le imprese: indagine sui servizi di accoglienza nei musei statali italiani*, Electa, Napoli 2002.

[14] Nella ricerca in esame viene reinterpretata anche l'osservazione partecipata, pratica etnografica, come utile strumento di comprensione e mappatura delle complesse relazioni che sottendono l'oggetto architettonico, basandosi, come l'indagine osservante, sull'esperienza empirica del contesto che si intende studiare. Anche in questo caso risulta imprescindibile la possibilità di trascorre un periodo prolungato di attività in loco, così come la collaborazione da parte delle istituzioni per poter effettuare un'indagine sul campo rilevante. Tale attività, in questo caso, dovrebbe svolgersi sia all'interno del museo, partecipando alle attività e interagendo con i dipendenti, così come all'esterno, vivendo direttamente la comunità del quartiere. Inoltre, la presenza di una consistente relazione fra museo e comunità di vicinato risulta sicuramente favorevole al fine di poter comprendere in profondità le dinamiche e relazioni sottese. Nell'osservazione partecipata è richiesto che l'antropologo viva all'interno della comunità studiata ne condivida la quotidianità, al fine di costruire rapporti con i suoi membri. Una presenza prolungata e intensiva. Il ricercatore entra di conseguenza in una relazione assai più complessa che una semplice osservazione e registrazione di dati. Durante il periodo sul campo, ogni ricercatore riempie i suoi quaderni alla rinfusa con ogni tipo di osservazioni, appunti e, molto importanti, schemi concettuali e i disegni. Su tale tipologia di ricerca sono stati consultati principalmente i seguenti testi: H. Russell Bernard, *Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative Approaches*, AltaMira Press, Lanham 2006; Robert M. Emerson, Rachel I. Fretz, Linda L. Shaw, *Writing Ethnographic Fieldnotes*, University of Chicago Press, Chicago 2011; Fabio Dei, *Antropologia culturale*, il Mulino, Bologna 2016.

[15] *Piano strategico 2020-2023 Museo Archeologico di Napoli*, Electa, Milano 2020.

[16] Si veda: Albena Yaneva, *Editoriale. Nuove voci nell'etnografia dell'architettura*, in «Ardeth», vol. 2, 2018, pp. 24-32; Albena Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture an ethnography of design*, 010 Uitgeverij, Rotterdam 2009; Kali Tzortzi, *Museum Space: Where Architecture Meets Museology*, Routledge, London 2017.

[17] Per l'uso del disegno etnografico come strumento di indagine in architettura si veda Jennifer Sigler, Leah Whitman-Salkin, *Architectural Ethnography: Atelier Bow-Wow*, Sternberg Press, London 2017, e Atelier Bow-Wow (Yoshiharu Tsukamoto, Kaijima Momoyo), *Graphic Anatomy 2 Atelier Bow-Wow,* Toto, Tokyo 2017.

BY-NC-SA

Processi di co-design e co-disciplinarità per i contesti urbani fragili
Co-design and co-disciplinary processes for fragile urban contexts

SILVIA BARBERO

Abstract
La transizione verso modelli produttivi post-industriali ha lasciato molte città ex manifatturiere, come Torino, un territorio svuotato di funzioni, deprivato e obsoleto. L'urgenza di un loro ripensamento sia in termini di infrastrutture che di servizi, viene colta come occasione per proporre modelli sostenibili dal punto di vista ambientale, sociale, e economico. L'eredità post-industriale può essere vista e valorizzata come una risorsa per un'innovazione radicale verso città più fiorenti e resilienti con soluzioni sistemiche a lungo termine. In questo contesto, Torino con il quartiere di Mirafiori Sud e il progetto ProGIreg può essere un caso di studio perché oggetto di un percorso di rigenerazione attraverso processi di co-progettazione che coinvolgono molteplici attori del territorio, con diverse sensibilità e background.

The transition to post-industrial production models has left many former manufacturing cities, such as Turin, a territory empty of functions, deprived and obsolete. The need to rethink them in terms of both infrastructures and services is urgent, furthermore it can be an opportunity to promote sustainable models from an environmental, social and economic point of view. The post-industrial legacy can be seen and valued as a resource for radical innovation towards more thriving and resilient cities with long-term systemic solutions. In this context, Turin with the Mirafiori Sud district and the ProGIreg project can be a case study because it is the part of a journey toward the sustainability through the co-design process that involves multiple local actors, with different sensitivities and backgrounds.

Silvia Barbero, professoressa associata di Design, Politecnico di Torino, DAD, vice-coordinatore del collegio di Design, responsabile scientifico per il Politecnico di Torino del progetto europeo ProGIreg, presidente della Systemic Design Association.

silvia.barbero@polito.it

L'industrializzazione espansiva delle città si è evoluta attraverso un processo multidimensionale che si è manifestato con cambiamenti radicali nella densità della popolazione e nel tessuto urbano[1]. Il drastico cambiamento verso soluzioni meno, se non addirittura non, manifatturiere, ha lasciato le città con terreni obsoleti e non più funzionali[2].
Molte città post-industriali si trovano ad affrontare la pressione di una rapida rigenerazione delle infrastrutture e dei servizi per soddisfare le attuali, e magari anche future, esigenze. Pertanto, queste aree devono riformulare anche la loro identità urbana per promuovere una transizione urbana sostenibile e innovativa, nell'ottica di ripensare città più fiorenti e resilienti[3]. In che modo questi distretti post-industriali, che attualmente sono aree fragili della città, possono garantire posti di lavoro di qualità, opportunità di reddito sostenibile ed efficiente, occasioni di incontro e di crescita, ambienti più verdi e sani per la salute delle persone? Secondo l'undicesimo obbiettivo di sviluppo sostenibile (SDG), "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili", le città devono prepararsi a una

trasformazione a lungo termine per superare gli effetti della deindustrializzazione.
In tale scenario, le Natured Based Solutions (NBS) si distinguono come una possibile risposta alla rinaturalizzazione delle città attraverso tecnologie che potenziano le risorse e che sono basate su sistemi di produzione naturali e attraverso la promozione della coesione sociale con processi collaborativi[4]. L'implementazione di NBS rientra molto spesso all'interno di Living Labs, perché sono aree per promuovere la sperimentazione di soluzioni sostenibili e innovative, e per consentire ai diversi stakeholder di progettare e apprendere[5]. In particolare, nei quartieri post-industriali, queste soluzioni possono innescare processi di rigenerazione che saranno resilienti nel tempo. Nei Living Lab l'implementazione di NBS richiede un processo partecipativo su misura e metodi di co-progettazione con un ampio spettro di parti interessate locali affinché si abbia successo anche nel lungo periodo. In questo articolo si indaga come i metodi e gli strumenti di co-design possano agevolare la partecipazione di stakeholder con competenze diverse col fine di rigenerare queste aree post-industriali attualmente svantaggiate.
Il progetto oggetto di questo articolo è stato eseguito nell'ambito del progamma europeo Horizon 2020 Smart And Sustainable Cities (H2020-SCC-2016-2017) dal titolo *Infrastrutture verdi produttive per la rigenerazione urbana post-industriale (proGIreg)*, che prevede la rigenerazione di aree post-industriali che impiegano NBS per affrontare le sfide ambientali in modo efficiente e sostenibile anche dal punto di vista sociale ed economico. Il progetto propone l'implementazione e la sperimentazione di NBS in quattro città post-industriali: Dortmund (Germania), Torino (Italia), Zagabria (Croazia) e Ningbo (Cina). Questo articolo ha l'intento di capire attraverso questo progetto quali siano le implicazioni dei metodi di co-design (come le tavole rotonde) e degli strumenti di analisi (come le analisi SWOT e le mappe della comunità) nei processi di co-creazione e rigenerazione urbana. Inoltre, i risultati costituiscono la base per alcune riflessioni sul coinvolgimento degli attori della quadrupla elica nei processi partecipativi. Questo articolo fornisce risultati teorici e pratici sulla teoria del co-design e del processo partecipativo, fornendo dati sul ruolo critico della disciplina del design e delle altre discipline nella realizzazione di Living Labs e di progetti di rigenerazione urbana.

1. Metodologia della ricerca

Indagando le possibilità offerte dagli specifici strumenti e metodi di co-design è possibile individuare le strategie più idonee per l'applicazione delle NBS all'interno di Living Lab. A tal fine, la ricerca ha utilizzato un approccio in due fasi: un'analisi delle esperienze dirette ed indirette di co-design, e un'analisi degli strumenti per integrare più discipline in questi processi con un approccio induttivo-comparativo.
L'analisi delle esperienze dirette e in dirette di co-design ha individuato le opportunità offerte dalle NBS e ha definito le sfide derivanti dall'applicazione di questi interventi in un contesto sociale fragile, come quello del caso di Mirafiori Sud a Torino. L'analisi ha incluso circa 150 documenti rilevanti per diverse discipline: pianificazione urbana, agricoltura urbana, patrimonio postindustriale, economia circolare, sostenibilità, infrastrutture verdi, ... Questa fase ha permesso di comprendere come gli approcci di co-creazione delle NBS possono gestire i processi di partecipazione e proporre linee nuove e innovative per l'implementazione dei Living Lab.
La seconda fase della ricerca si è focalizzata sui risultati del processo di co-creazione del caso studio di Mirafiori Sud, per determinare il valore di co-creazione delle NBS implementate e per valutare, considerando diverse variabili, che cosa possa influenzare il successo o il fallimento delle stesse.
In conclusione, attraverso un'analisi deduttiva sono state identificate le sfide, le opportunità o gli ostacoli più comuni all'innovazione nella co-creazione di NBS e le caratteristiche più impattanti del contesto fisico e sociale dell'implementazione. In particolare, si è riflettuto sul ruolo del design in relazione alle altre discipline coinvolte in questo genere di progetti complessi.

2. Esperienze dirette e indirette

2.1. La fragilità dei quartieri post-industriali

Oggi, nell'economia lineare globalizzata, le città sono interessate dall'aumento esponenziale del consumo di risorse che supera ampiamente le capacità del pianeta (IRP, 2019). Diverse fonti hanno evidenziato il crescente interesse per i distretti post-industriali sotto molti punti di vista, da quello sociale, a quello ambientale ed economico. In passato, questi distretti prosperavano culturalmente ed economicamente grazie a solide relazioni industriali, che producevano benefici sociali e sistemi di consumo locali[6]. Queste città hanno osservato un rapido sviluppo di infrastrutture industriali come le fabbriche stesse, i magazzini, le ferrovie, i porti e così via; parallelamente a ciò, è avvenuta anche una notevole crescita delle strutture di assistenza sociale, come le abitazioni, le scuole e le aree ricreative[7].
Negli ultimi anni, con l'evolversi delle tendenze economiche globali verso un'economia sempre più basata sui servizi, queste città hanno sperimentato gli esiti negativi di drastiche trasformazioni. Il tessuto urbano spesso non è stato in grado di far fronte alla domanda del mercato e dell'industria in grandissima trasformazione, creando rallentamento economico, aumento della disoccupazione e degrado. Pertanto, le aree industriali di queste città si sono trasformate prevalentemente in campi deserti con aree dismesse e un tessuto urbano obsoleto. Questo fenomeno ha sicuramente messo in evidenza il distacco tra sviluppo economico e welfare sociale[8], per questa ragione, questi quartieri ormai fragili diventano una sfida concreta per affrontare uno sviluppo realmente sostenibile[9].

Per superare le conseguenze della de-industrializzazione, questi quartieri devono riformulare il loro carattere urbano per promuovere trasformazioni radicali che siano leve per il cambiamento di intere città più fiorenti e resilienti nel tempo[10]. Tuttavia, sono molte le difficoltà nel riattivare questi quartieri, anche a livello di governance, poiché spesso le politiche urbane affrontano il tema della rigenerazione con un approccio *silver bullet* che continua a produrre quartieri svantaggiati e soprattutto in cui la cittadinanza non si sente coinvolta.

La letteratura riconosce che «le città non sono attori; sono luoghi in cui si concentrano le persone e le attività economiche; complessi sistemi sociali, economici e fisici»[11]. Pertanto, è essenziale considerare le città come ecosistemi che includono diversi sistemi provenienti da diverse sfere interconnesse: quella naturale, quella costruita e quella socio-economica[12]. Questa visione è olistica perché tiene conto delle dimensioni geografiche e socio-culturali della città, considerando anche le relazioni che sussistono tra i quartieri post-industriali e gli ecosistemi cittadini[13].

Secondo questa prospettiva, in che modo i quartieri post-industriali possono preservare e rigenerare i loro ecosistemi naturali? Garantire risorse sufficienti, posti di lavoro di qualità e opportunità di reddito? Secondo il SDG 11, *Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili*, e il SDG 12, *Garantire modelli di consumo e crescita sostenibili*, le città dovranno prepararsi per una trasformazione a lungo termine verso un'economia circolare per superare gli effetti della de-industrializzazione. Alcuni studiosi hanno sottolineato che le NBS in tali scenari rappresentano un approccio pratico alla de-industrializzazione, presentando benefici ambientali, sociali, economici, migliorando la qualità della vita della comunità e migliorando il valore della proprietà attraverso la rigenerazione dell'ambiente naturale[14]. Da questo punto di vista, i distretti post-industriali possono essere considerati dei veri e propri *hub* per l'innovazione, dei luoghi fertili per la sperimentazione[15]. Nell'ultimo decennio, numerose NBS sono state sviluppate in diverse aree e da diverse discipline, come l'agricoltura urbana, l'acquaponica[16], le foreste urbane[17], i giardini impollinatori, le pareti verdi, solo per citarne alcune. Queste NBS hanno dimostrato di saper fornire soluzioni sistemiche in grado di migliorare il benessere umano[18] e creare nuove relazioni tra la comunità e il loro ecosistema naturale[19]. Tuttavia, l'investimento in NBS è spesso limitato all'implementazione *una tantum* finanziata con fondi pubblici, poiché sono considerati un bene pubblico di uso gratuito. Tale scenario genera debolezze e conflitti nel mantenimento delle NBS in quanto la responsabilità dipende principalmente dai governi locali. Le NBS generalmente richiedono elevate manutenzioni e queste non possono essere garantite nel tempo da questo genere di finanziamenti. Per questa ragione è necessario effettuare scelte sistemiche di ampio respiro che collochino le NBS all'interno di veri e propri Living Labs, in cui si adotti un approccio di coinvolgimento di tutti gli attori della quadrupla elica (ricercatori, industria, governo e comunità) per co-progettate e adattate le NBS alle specifiche esigenze della città[20].

2.2. Il Living Lab di Mirafiori Sud a Torino

I Living Labs sono ecosistemi urbani innovativi finanziati con fondi pubblici in cui le parti interessate possono collaborare per sperimentare e valutare nuove tecnologie, tra cui le NBS[21]. Questo crescente interesse per le NBS all'interno dei Living Lab, garantisce un prezioso coinvolgimento degli attori della quadrupla elica nella co-progettazione, questo generano implementazioni resilienti anche sul lungo periodo[22]. Altri studiosi hanno sottolineato che gli approcci di co-design all'interno dei Living Labs garantiscono una sostenibilità post-implementazione perché favorito da un processo di co-creazione e co-produzione costante all'interno di una dinamica a quadrupla elica[23]. In particolare, l'Unione Europea ha fortemente finanziato lo sviluppo di NBS all'interno di Living Lab per supportare una transizione ecologica sostenibile nelle città post-industriali e garantire il soddisfacimento delle esigenze attuali e future[24].

In particolare, questo articolo esamina le implicazioni degli strumenti di co-creazione utilizzati all'interno del Living Lab di Mirafiroi Sud a Torino per la progettazione e la realizzazione di alcune NBS. Il caso studio è stato realizzato nell'ambito del progetto europeo Horizon 2020 proGIreg (2018-2023), che prevede la rigenerazione di aree post-industriali utilizzando NBS come risorsa comunitaria co-progettata e co-gestita in collaborazione con il governo locale e le parti interessate.

In particolare, le NBS implementate nel quartiere sono state affrontate su tre livelli:

- Tecnico: migliorare la componente tecnologica e locale di ogni NBS attraverso un'implementazione innovativa che guardasse alle catene di approvvigionamento affinchè fossero locali e circolari.
- Sociale: attuare un processo partecipativo per la co-progettazione e l'implementazione delle NBS in collaborazione con la comunità locale.
- Economico: consolidare modelli di business legati alle NBS per l'imprenditoria sociale e peril settore privato.

Il Living Lab implementato nel distretto post-industriale di Mirafiori Sud introduce innovazioni naturali che mirano a simulare gli ecosistemi circostanti. Per fare in modo che questi interventi abbiano ricadute positive sul lungo periodo sono stati messi in atto processi partecipativi come gli esperti suggeriscono in queste circostanze[25]. In particolare, questa ricerca presenta le implicazioni dei metodi e degli strumenti di co-design nel Living Lab di Mirafiori Sud e il coinvolgimento di esperti di discipline diverse.

3. Gli strumenti per integrare più discipline nei processi di co-design

Il Living Lab di Mirafiori Sud ha avuto una partecipazione attiva e una responsabilizzazione dei cittadini attraverso meccanismi di relazione e processi collaborativi, come la co-creazione, la co-produzione, il modello a quadrupla elica o la co-governance[26]. Tale coinvolgimento sistematico delle parti interessate a livello locale coinvolge varie conoscenze e discipline per generare risultati collaborativi[27]. Tale approccio aumenta il coinvolgimento della comunità nella co-produzione, co-implementazione e manutenzione delle diverse NBS[28]. In particolare, il coinvolgimento degli stakeholder locali ha dimostrato di supportare efficacemente la governance nella promozione di innovazioni sia tecniche e che sociali e nel rafforzamento della democrazia nei processi decisionali. Gli attori della quadrupla elica rappresentano i punti di vista "dal basso" della società civile e quelli "dall'alto" dell'università, dell'industria e della pubblica amministrazione, integrandoli[29]. Inoltre, tali processi hanno portato a effettuare valutazioni a favore di soluzioni effettivamente convenienti non solo dal punto di vista economico, e alla creazione di comunità attorno alle NBS.

Il processo di co-creazione è iniziato con la configurazione degli attori della quadrupla elica di Mirafiori Sud attraverso una mappatura degli stakeholder (Tabella 1). Gli stakeholder sono stati coinvolti nell'analisi SWOT del territorio, nella visualizzazione dello stato dell'arte e nelle sessioni di co-design. In queste attività, il Politecnico di Torino ha coordinato il processo di ricerca e la validazione scientifica del processo di co-design, coordinato a livello europeo da ICLEI.

L'analisi SWOT (Forze, Debolezze, Opportunità, Minacce) è uno strumento ormai consolidato tra i vari approcci usati nei processi di supporto alle decisioni, grazie alla sua flessibilità e capacità di interpretare l'impatto di vari fattori su diversi scenari[30]. La Commissione Europea riconosce la SWOT come strumento di esame strategico per definire potenziali programmi, analizzando il territorio in un ampio panorama attraverso numerosi settori di sviluppo. Per questa ragione, l'analisi SWOT è stata usata come strumento per l'analisi spaziale dei diversi Living Labs del progetto ProGIreg, per comprendere le sfide e le opportunità complessive. La SWOT è stata incrociata con un altro strumento importante che è quello della pianificazione strategica con dati quantitativi e qualitativi, per valutare l'area di Mirafiori Sud sotto quattro domini chiave: inclusione socio-culturale, salute e benessere delle persone, situazione ecologica e ambientale, economia e mercato del lavoro (Figura 1). L'analisi spaziale fornita consente una profonda comprensione delle risorse del quartiere e delle loro potenziali caratteristiche per la rigenerazione guidata dalle NBS. Inoltre, la sintesi di questa valutazione qualitativa e quantitativa ha supportato il processo decisionale in merito a quale tipo di NBS è adatto ad affrontare le specificità e le sfide del quartiere stesso.

Quadrupla elica	Attori locali di Mirafiori Sud
Governo	• Città di Torino: Dipartimento di Innovazione e Smart City • Città di Torino: Servizio del Verde Pubblico • Comitato Borgata Mirafiori • Circoscrizione 2 • Città di Torino: Servizio Grandi Opere del Verde • ARPA Piemonte: protezione ambientale • ASL Città di Torino • Agenzia di Social Housing ATC • AMIAT /IREN
Industria	• FCA • TNE
Educazione/ Ricerca	• Politecnico di Torino • Universita degli Studi di Torino • Istituto Primo Levi • Istituto Comprensivo Cairoli • Istituto Comprensivo Salvemini • Orti Alti
Comunità	• Fondazione Mirafiori • Mirafiori Social Green • Essere anziani a Mirafiori Sud • Casa Farinelli

Tabella 1. Gli stakeholders del Living Lab di Mirafiori Sud (progetto ProGIreg).

I risultati dell'analisi SWOT sono stati oggetto di una valutazione critica dei quattro domini di cui sopra e di un'analisi visivo-spaziale a livello di città e di quartiere, il cui scopo principale è stato quello di iniziare i processi partecipativi e fornire input per le strategie di co-creazione vere e proprie.

Dopo la raccolta dei dati nell'analisi SWOT di Mirafiori Sud, i risultati sono stati rappresentati in mappe tematiche basate sui domini sopra indicati. La visualizzazione dei dati ha facilitato l'interpretazione della complessità, ed è considerata un metodo induttivo qualitativo[31]. La rappresentazione grafica è stata realizzata dal Politecnico di Torino e da Ortialti per riformulare i dati quantitativi e qualitativi evinti dalle sessioni partecipative e analitiche, fornendo uno strumento pragmatico per una valutazione visiva delle conclusioni dell'intero processo di analisi SWOT. La visualizzazione ha l'intento di mostrare la rete di problemi correlati presenti nella vita reale e nello stato dell'arte[32]. In tale ottica, la fase di visualizzazione è stata finalizzata attraverso una sintesi grafica dei dati raccolti, con la valutazione dei benefici delle NBS e il monitoraggio dei domini. I dati visualizzati hanno consentito di vedere potenziali connessioni tra i dati quantitativi e qualitativi dei diversi domini. In particolare, il ruolo del

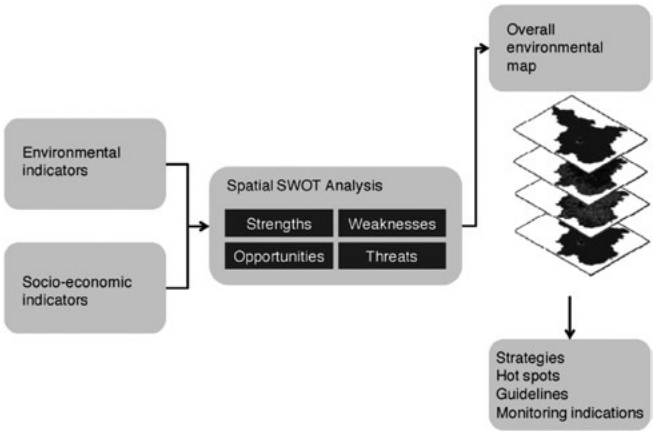


Figura 1. Diagramma di flusso proposto da Comino e Ferretti (2016) per l'analisi spaziale attraverso l'analisi SWOT.

ricercatore in design come mediatore tra i dati della SWOT e gli stakeholder di Mirafiori Sud, ha permesso di tradurre le informazioni fornite in un linguaggio visivo efficace e diretto. Questa fase è stata essenziale per collocare i dati su un terreno comune a cui tutti gli stakeholder di Mirafiori Sud possono accedere e avere un dialogo orizzontale produttivo e collaborativo[33]. La visualizzazione in mappe (Figura 2) ha fornito un quadro olistico delle problematiche e delle sfide locali specifiche per il Living Lab di Mirafiori Sud e ha elaborato le informazioni contestuali a supporto delle ulteriori attività di co-creazione e co-implementazione delle NBS.

Molti studiosi[34] concordano sul fatto che gli approcci di co-design facilitano la cooperazione di ricercatori e stakeholder nell'ideazione e nello sviluppo di soluzioni, in questo caso, per valutare le attuali risorse di Mirafiori Sud nell'implementazione delle NBS. Lo scopo delle sessioni di co-design era quello di raggiungere una lettura efficace e olistica del quartiere di Mirafiori Sud, consentendo un'analisi approfondita del contesto individuando connessioni tra i dati presentati su ciascuna mappa SWOT. Il processo partecipativo ha incluso tutti gli stakeholder selezionati e già menzionati in Tabella 1. Le sessioni di co-design mirano a generare conoscenze a livello locale con un approccio sia *top-down* che *bottom-up*, generando una situazione in cui tutte le parti interessate sono partecipanti attivi in un processo di co-creazione del valore[35]. In particolare, si rafforza il coinvolgimento delle parti interessate nella definizione delle NBS, in questo modo anche il cittadino entra a far parte dello sviluppo transdisciplinare del progetto, della sua co-implementazione e valutazione. In questa fase diverse discussioni con tavole rotonde sono state svolte, con un format di azione in linea con il «viaggio di innovazione

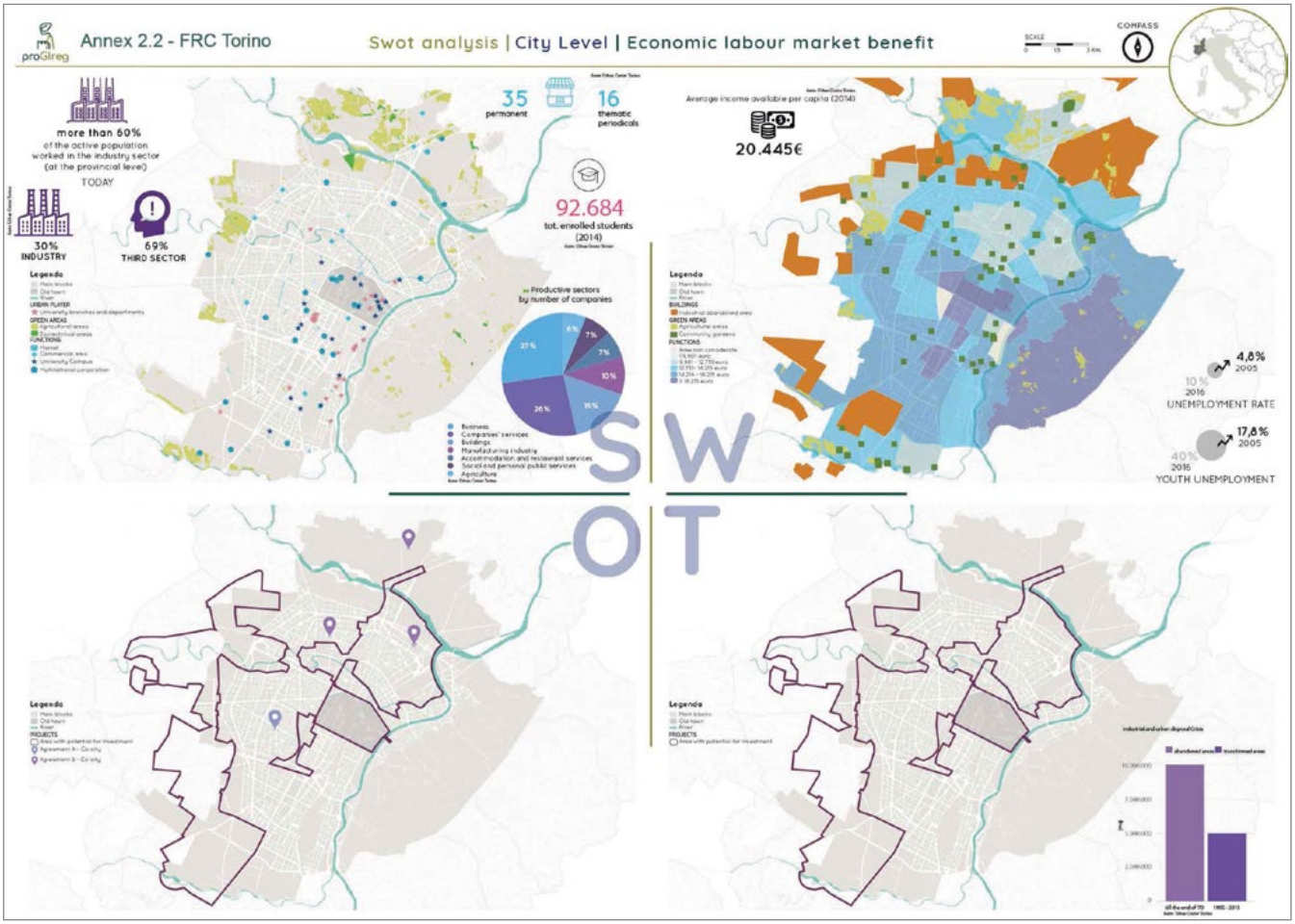


Figura 2. Esempi di mappe spaziali con analisi SWOT.

sociale» definito da Meroni[36]. Per questo motivo sono state organizzate diverse tavole rotonde per mostrare le mappe SWOT ad un pubblico più ampio di stakeholder rispetto a quello che le ha elaborate, in modo da catturare un panorama più generale e ingaggiare un maggior numero di attori nell'implementazione delle azioni all'interno del Living Lab di Mirafiori Sud (Figura 3).

4. Conclusioni

Tutti gli stakeholder coinvolti nell'analisi deduttiva provenivano da un'ampia gamma di settori, tra cui la pianificazione urbana, la gestione urbana, l'uso del territorio, la sostenibilità e molti altri. Questi processi partecipativi sono stati progettati per indurre i partecipanti a condividere le proprie conoscenze e identificare le risorse necessarie per ciascuna NBS. Questo approccio ha portato tutti gli stakeholder coinvolti ad andare oltre alle loro singole competenze e conoscenze ma a pensare in modo olistico e comprendere anche altre prospettive. Le tavole rotonde di confronto diretto, dopo un lungo processo di conoscenza, fiducia e avvicinamento, ha consentito la condivisione di bisogni reali e opportunità, soprattutto in un'ottica di ottimizzazione degli asset e delle leve locali. Durante i processi partecipativi, i ricercatori in design hanno messo al servizio della comunità le loro competenze e le loro capacità anche di mediazione in modo da agevolare una comunicazione aperta e tra pari con le diverse parti interessate.

Sicuramente durante la fase di visualizzazione il designer sfrutta le sue competenze per sistematizzare e interpretare i dati raccolti e renderli facilmente leggibili a tutti gli attori coinvolti con diversi background. Attraverso questa fase sicuramente si produce un linguaggio comune a tutti, un campo di gioco condiviso in cui ogni attore riesce a contribuire con le sue specifiche competenze e a definire un quadro sempre più complesso e onnicomprensivo. Significativo è anche il dato che il Politecnico di Torino in questo progetto fosse coinvolto con diversi dipartimenti (DAD, DIST e DISAT), proprio grazie alle diverse competenze tecniche di cui è ricco l'Ateneo, e che il coordinamento dell'intero raggruppamento fosse in capo al design. Il design ha tenuto insieme in modo olistico e partecipativo non solo le competenze che provenivano dall'esterno (dagli stakeholder sopra menzionati), ma anche dall'interno (dai colleghi di pianificazione e di ingegneria chimica e ambientale).

Figura 3. Foto di una delle tavole rotonde.

Per fare in modo che le azioni siano efficaci e durature nel tempo è necessario che tutti gli attori si sentano coinvolti e partecipi fin dall'inizio. Sebbene questi processi richiedano tempi lunghi, il beneficio permane altrettanto lungamente sul territorio con una importante capacità adattiva e di resilienza.

Note

[1] Yuri Kazepov (a cura di), *Cities of Europe: Changing contexts, local arrangements, and the challenge to social cohesion*, Wiley-Blackwell, New Jersey 2005.

[2] ICLEI (a cura di), *Urban Transition Insights from Industrial Legacy Cities*, Bonn, Germany, 2018.

[3] Henrik Ernstson, Sander E. Van der Leeuw, Charles Redmanet, *Urban Transitions: On Urban Resilience and Human-Dominated Ecosystems*, in «AMBIO» n. XXXVIIII issue 8, dicembre 2010, pp. 531-545; Harriet Bulkeley, Vanesa Castán Broto, *Government by experiment? Global cities and the governing of climate change*, in «Transactions of the Institute of British Geographers», n. XXXVIII issue 3, luglio 2013, pp. 361-375.

[4] Helen Fink Santiago, *Human-nature for climate action: nature-based solutions for urban sustainability, in «Sustainability»*, n. VIII issue 254, marzo 2016.

[5] Tim Von Wirth, Lea Fuenfschilling, Niki Frantzeskaki, Lars Coenen, *Impacts of urban living labs on sustainability transitions: mechanisms and strategies for systemic change through experimentation*, in «European Planning Studies», n. XXVII, 2019, issue 2, pp. 229-257.

[6] Y. Kazepov (a cura di), *Cities of Europe* cit.

[7] Roberta Cucca, Costanzo Ranci, (a cura di), *Unequal cities: The challenge of post-industrial transition in times of austerity*, in «Routledge Taylor and Francis Group», 2017.

[8] *Ibid.*

[9] Harriet Bulkeley, Vanesa Castan Broto, Mike Hodson, Simon Marvin (a cura di), *Cities and Low Carbon Transitions*, in «Routledge Studies in Human Geography», Oxon 2011.

[10] H. Ernstson, S.E. Van der Leeuw, C. Redmanet, *Urban Transitions* cit.

[11] Konrad Otto-Zimmermann (a cura di), *Resilient Cities. Cities and adaptation to Climate Change. Proceedings of the Global Forum 2010*, Springer, Bonn 2011.

[12] Mark J. McDonnell, Amy K. Hahs, Jurgen H. Breuste (a cura di), *Ecology of cities and towns: a comparative approach*, Cambridge University Press, 2009.

[13] H. Ernstson, S.E. Van der Leeuw, C. Redmanet, *Urban Transitions* cit.

[14] Yinan Song, Niall Kirkwood, Čedo Maksimović, Xiaodi Zheng, David O'Connor, Jin Yuanliang, Deyi Hou, *Nature based solutions for contaminated land remediation and brownfield redevelopment in cities: a review*, in «Science Total Environment», n. DCLXIII n.s., maggio 2019, pp. 568-579.

[15] Timon McPhearson, Erik Andersson, Thomas Elmqvist, *Resilience of and through urban ecosystem services*, in «Ecosystem Services», n. XII n.s., aprile 2015, pp. 152-156; Nadja Kabisch, Horst Korn, J Stadler, Aletta Bonn, *Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas: Linkages between science, policy and practice*, in Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas, Springer Nature, London New York 2017, pp. 1-11.

[16] Nadja Kabisch, Niki Frantzeskaki, Stephan Pauleit, Sandra Naumann, McKenna Davis, Martina Artmann, Dagmar Haase, Sonja Knapp, Horst Korn, Jutta Stadler, Karin Zaunberger, Aletta Bonn, *Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action*, in «Ecology and Society», n. XXI, issue 2, giugno 2016; Marcus J. Collier, Stuart Connop, Karen Foley, Zorica Nedović-Budić, Darryl Newport, Aoife Corcoran, Philip Crowe, Louise Dunne, Hans de Moel, Stephan Kampelmann, Siobhan McQuaid, Hans-Georg Schwarz von Raumer, Aleksander Slaev, Eva-Maria Stumpp, Patrick Van den Abeele, Paula Vandergert, *Urban transformation with TURAS open innovations; opportunities for transitioning through transdisciplinarity*, in «Current Opinion Environmental Sustainability», n. XXII, October 2016, pp. 57-62.

[17] Daniel R. Richards, Peter J. Edwards, *Quantifying street tree regulating ecosystem services using Google Street View*, in «Ecological Indicators», n. LXXVII n.s., giugno 2017, pp. 31-40.

[18] Agnes Van den Berg, Jolanda Maas, Robert A. Verheij, *Green space as a buffer between stressful life events and health*, in «Social science & medicine», n. LXX issue 8, aprile 2010, pp. 1203-1210; Angelo Panno, Giuseppe Carrus, Raffaele Lafortezza, Thomas Elmqvist, *Nature-based solutions to promote human resilience and wellbeing in cities during increasingly hot summers*, in «Environmental research», n. CLIX n.s., novembre 2017, pp. 249-256.

[19] Terry Hartig, Richard Mitchell, Sjerp de Vries, *Nature and health*, in «Annual review of public health», n. XXXV n.s., gennaio 2014, pp. 207-228; Louise Chawla, *Benefits of nature contact for children*, in «Journal of planning literature», n. XXX issue 4, n.s., 2015, pp. 433-452; Niki Frantzeskaki, Sara Borgström, Leen Gorissen, Markus Egermann, Franziska Ehnert, *Nature-based solutions accelerating urban sustainability transitions in cities: Lessons from Dresden, Genk and Stockholm cities*, in Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas, London New York, Springer Nature, 2017, pp. 65-88; Natalie Marie Gulsrud, Christopher M Raymond, Rebecca Rutt, *'Rage against the machine'? The opportunities and risks concerning the automation of urban green infrastructure*, in «Landscape and Urban Planning», n. CLXXX n.s., dicembre 2018, pp. 85-92.

[20] Richard M. Cowling, Benis N. Egoh, Andrew T. Knight, *An operational model for mainstreaming ecosystem services for implementation*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences», n. CV issue 28, luglio 2008, pp. 9483-9488.

[21] Walter V. Reid, Deliang Chen, L. Goldfarb, H. Hackmann, YT Lee, K Mokhele, E. Ostrom, K. Raivio, J. Rockstrom, H.J. Schellnhuber, A. Whyte, *Earth system science for global sustainability: grand challenges*, in «Science», n. CCCXXX issue 6006, novembre 2010, pp. 916-917; Uwe Schneidewind, Angelika Zahrnt, *The politics of sufficiency: making it easier to live the good life*, Oekom-Verl, Munchen, 2014; Alexander J. Felson, Steward TA Pickett, *Designed experiments: new approaches to studying urban ecosystems,* in «Frontiers in Ecology and the Environment», n. III issue 10, dicembre 2005, pp. 549-556; Alexander J. Felson, Emily E. Oldfield, Mark A. Bradford, *Involving ecologists in shaping large-scale green infrastructure projects*, in «BioScience», n. LXIII issue 11, novembre 2013, pp. 882-890.

[22] Maddalena Sorrentino, Mariafrancesca Sicilia, Michael Howlett, *Understanding co-production as a new public governance tool*, in «Policy and Society», n. XXXVII, 2018, issue 3, pp. 277-293.

[23] Jeremy Biggs, Stefanie Von Fumetti, Mary Kelly-Quinn, *The importance of small waterbodies for biodiversity and ecosystem services: implications for policy makers*, in «Hydrobiologia», n. DCCXCIII n.s., giugno 2017, pp. 3-39.

[24] Todd BenDor, Thomas William Lester, Avery Livengood, Adam Davis, Logan Yonavjak, *Estimating the size and impact of the ecological restoration economy,* in «PLoS One», n. X, issue 6, giugno 2015.

[25] Sandra Díaz, Unai Pascual, Marie Stenseke, Berta Martìn-Lopez, *Assessing nature's contributions to people*, in «Science», n. CCCLIX, issue 6373, gennaio 2018, pp. 270-272.

[26] Bastiaan Baccarne, Peter Mechant, Dimitri Schuurman, Pieter Colpaert, Lieven De Marez, *Urban socio-technical innovations with and by citizens*, in « Interdisciplinary Studies Journal», n. III issue 4, aprile 2014, pp. 143-156; Dimitri Schuurman, Lieven De Marez*, Structuring user involvement in panel-based Living Labs*, in «Technology Innovation Management Review», n. II issue 9, settembre 2012, pp. 31-38.

[27] William Voorberg, Viktor JJM Bekkers, Lars G. Tummers, *A systematic review of co-creation and co-production: Embarking on the social innovation journey*, in «Public management review», n. XVII, issue 9, Agosto 2015, pp. 1333-1357.

[28] Henning Breuer, Florian Lüdeke-Freund, *Values-based network and business model innovation,* in «International Journal of Innovation Management», n. XXI, issue 3, aprile 2017; Sylvia Breukers, Yvette Jeuken, *Step-by-step guide for co-production and co-creation of nature-based solutions*, in «Nature4Cities», n.s., 2017.

[29] Elias G. Carayannis, David FJ Campbell, *'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem*, in «International journal of technology management», n. XXXXVI issue 3-4, febbraio 2009, pp. 201-234.

[30] Elena Comino, Valentina Ferretti, *Indicators-based spatial SWOT analysis: Supporting the strategic planning and management of complex territorial systems*, in «Ecological Indicators», n. LX n.s., gennaio 2016, pp. 1104-1117.

[31] Peter Robson, *The economics of international integration*, Routledge, 2002.

[32] Birger Sevaldson, *Visualizing complex design: The evolution of gigamaps*, in «Systemic Design», Springer, Tokyo 2018, pp. 243-269.

[33] Chiara Battistoni, Carolina Giraldo Nohra, and Silvia Barbero, *A systemic design method to approach future complex scenarios and research towards sustainability: A holistic diagnosis tool,* in «Sustainability», n. XI, issue 16, agosto 2019, pp. 4458.

[34] Tuuli Mattelmäki, Froukje Sleeswijk Visser, *Lost in Co-X-Interpretations of Co-design and Co-creation*, in «Proceedings of IASDR'11, 4th World Conference on Design Research», Delft University, International Association of Societies of Design Research (IASDR), 2011.

[35] Heiko Wieland, Francesco Palese, Stephen L. Vargo, Robert F. Lush, *Toward a service (eco) systems perspective on value creation*, in «International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology», n. III, issue 3, settembre 2012, pp. 12-25.

[36] Anna Meroni, Daniela Selloni, Martina Rossi, *Massive Codesign: A proposal for a collaborative design framework,* FrancoAngeli, Milano, 2018.

BY-NC-SA

Design for Behaviour Change: l'interazione continua tra comportamenti e design

Design for Behavior Change: the continuous interaction between behavior and design

ANDREA DI SALVO, PIER PAOLO PERUCCIO

Andrea Di Salvo, ricercatore sui temi dell'interaction design, Politecnico di Torino, DAD.

andrea.disalvo@polito.it

Pier Paolo Peruccio, professore associato in Design, Politecnico di Torino, DAD.

pierpaolo.peruccio@polito.it

Abstract

L'Interaction Design pone una particolare attenzione nei confronti dei comportamenti delle persone. A partire dai primi anni 2000, quando le tecnologie digitali cominciano a permeare ogni aspetto delle nostre attività, l'attenzione della ricerca viene rivolta anche ai metodi e ai modelli in cui interazione e tecnologie consentono di influenzare i comportamenti in modo positivo e consapevole: il Design for Behavior Change, una disciplina che integra aspetti tipici dell'Interaction Design e delle humanities, della psicologia e dell'economia, ma sovente si confronta anche con quelle connesse, ad esempio, all'health care. L'articolo si propone di fornire un excursus di casi studio progettuali condotti dal gruppo di ricerca che spaziano dall'automotive al wellness, per poi proporre uno schema didattico di formazione.

Interaction Design pays particular attention to people's behavior. Since the early 2000s, when digital technologies begin to permeate every aspect of human activities, the attention of the research is also directed to the methods and models in which interaction and technologies allow people to influence behavior in a positive and conscious way: the Design for Bahavior Change, a discipline that integrates typical aspects of Interaction Design and humanities, psychology and economics, but often also deals with subjects connected, for example, to health care. The article aims to provide an excursus of design case studies conducted by the research group ranging from automotive to wellness, to then propose a didactic training scheme.

1. L'attenzione ai comportamenti

Chi volesse cimentarsi in una raccolta antologica delle definizioni di Interaction Design, dalla sua nascita datata 1984 ad oggi[1], e volesse generare una *wordcloud*, o nuvola di parole, si troverebbe di fronte a una *catchy word,* un termine che ricorre più spesso nella letteratura scientifica e nel linguaggio comune: comportamento. Non è di certo un caso, l'interazione è assimilabile a un comportamento: prevede azioni reciproche tra i due interlocutori all'interno di un contesto. Ciò non implica che lo studio dei comportamenti sia appannaggio del solo Interaction Design, ma ne spiega, se non la stretta correlazione, almeno lo sviluppo parallelo e contemporaneo nelle stesse decadi da inizio secolo.

Il design stesso, senza aggettivi o sostantivi aggiunti, nella sua accezione di processo, tralasciando volontariamente gli esiti del progetto, presta da sempre una particolare attenzione ai comportamenti dei futuri utilizzatori. Infatti, si concentra per una parte considerevole del percorso sull'analisi del modo in

cui le persone si relazionano con – e reagiscono a – gli spazi, gli artefatti (tangibili, digitali o phygital) e le persone, all'interno di un flusso di azioni inserite in un ambiente specifico. Si tratta di una ricerca che può avere matrici diverse a seconda delle modalità di indagine. Se, infatti, si intende comprendere meglio i movimenti dei visitatori all'interno di un museo, o una mostra, o le dinamiche familiari intorno a un frigorifero l'approccio potrà essere di stampo maggiormente antropologico o sociologico; se invece è necessario analizzare le scelte compiute su un sito o una app si utilizzeranno strumenti e metodi caratteristici della psicologia cognitiva; se ancora si vorranno ricostruire le emozioni di un passeggero a bordo di un veicolo autonomo è possibile vagliare i dati emersi dal tracciamento di parametri fisiologici. In questa moltitudine piuttosto corposa, e per certi aspetti ben sedimentata, di approcci e metodi il design oscilla tra l'essere multi- o trans-disciplinare. Il tema riguarda da vicino la distinzione tra le competenze che il designer dovrebbe acquisire e quelle che dovrebbe richiedere in stretta collaborazione con altri saperi. Mentre il team di lavoro è multi-disciplinare, il designer deve invece possedere una cultura trans-disciplinare che appartiene anche alla disciplina dell'Interaction Design e del Design for Behaviour Change. La ricerca sui comportamenti, inoltre, non si esaurisce nelle prime fasi, ma è necessaria alla costruzione del sistema esigenziale che include i requisiti e, in ideale collegamento con il Design for Behaviour Change, diventa ricerca-azione nel momento in cui si progettano le gestualità che faranno vivere l'artefatto. Le gestualità, tuttavia, non sono che una parte dei comportamenti, un costrutto ben più ampio che include, ad esempio, le abitudini, le aspettative e una serie di micro e macro eventi che il design da solo non è in grado di controllare. È evidente come la progettazione di una posata – per citare un oggetto comune – possa sia basarsi su azioni e gesti consolidati che suggerire un uso specifico adattandosi alle esigenze, ad esempio, di fasce d'età, dai bambini agli anziani, a persone con problemi di mobilità (Fig. 1), o ancora a coloro che si gustano un aperitivo (Fig. 2). Non è in grado di consigliare, però, di mangiare meno qualora fosse necessario, né controlla la qualità del cibo.

Se è quindi sostenibile l'assunto che un artefatto più o meno interattivo possa influenzare le azioni degli utenti, in positivo o in negativo, cosa accadrebbe se un prodotto, un sistema o un servizio nascesse con il deliberato obiettivo di indurre un cambiamento nell'utente?

2. A quali esigenze risponde il Design for Behaviour Change

Rispetto all'esempio appena scritto, la posata, si potrebbe a ragion veduta obiettare che tutto rientra nella cornice ampia dello Human Centred Design (HCD[2]), in cui all'osservazione dell'utente può seguire uno studio strettamente connesso all'ergonomia fisica che sia di sostegno al prodotto finale. La forma del rebbio suggerisce, difatti, che è possibile infilzare un certo tipo di cibi, l'impugnatura nelle sue forme e materiali sostiene chi non riesce ancora o non può più afferrare l'oggetto. Ma in questo caso non si vuole cambiare un comportamento, quanto invece sostenerne uno esistente in modo che collimi con una gestualità pre-acquisita, anche a fronte di gravi difficoltà; oppure viene aggiunta una nuova funzionalità come nel caso del Moscardino. Il Design for Behaviour Change ha, invece, l'ambizione di lavorare su un terreno più vasto, quello decisionale, in un arco temporale che talvolta è estremamente ridotto, come l'acquisto di un prodotto, a volte implica molti mesi, si pensi al maturare la scelta di smettere di fumare e il lungo percorso per portare a compimento quell'obiettivo.

Gli albori dei primi studi dedicati alle Behavioural Sciences risalgono ai primi anni del Novecento, riprendono con un rinnovato vigore del ventennio tra sessanta e settanta, tuttavia, è proprio nel connubio generato dalle spinte che giungono da altre discipline che si genera un interesse specifico

Figura 1. Cutlery for all, *Progetto: Total Tool. Committente: Alessi. Partner: Alessi e Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus. Reperibile su: http://www.totaltool.it/portfolio/cutlery-for-all/.*

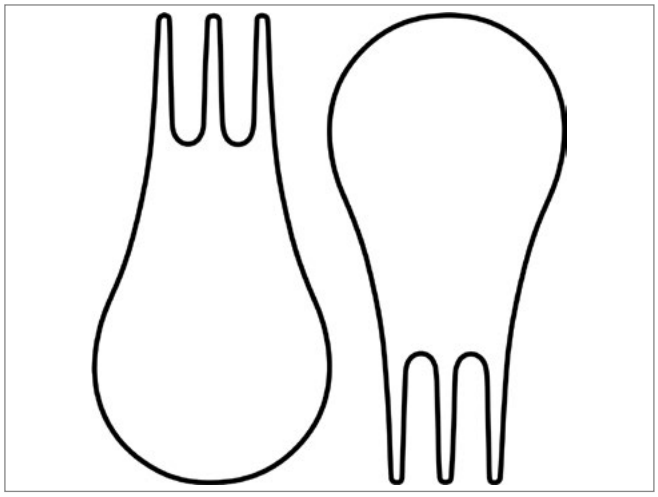


Figura 2. Moscardino. *Designer: Giulio Iacchetti e Matteo Ragni. Committente: Pandora Design. Reperibile su: https://www.giulioiacchetti.com/?p=403&lang=it.*

Figura 3. Progetto di Ricerca: Interaction Design and Blindness. Responsabile scientifico: Andrea Di Salvo. Immagine di Francesco Provenzano.

nei confronti del Design for Behaviour Change. Da un lato, quello privilegiato, la disciplina affonda le radici negli studi psicologici soprattutto orientati al comportamentismo, che consentono di ampliare il bacino di conoscenze sui modi in cui il cervello umano impara e reagisce alle situazioni più diverse; d'altro canto gli studi di matrice economica spingono per meglio comprendere quanti e quali fattori legati alla cognizione, alle emozioni, alla cultura e la società generino spinte decisionali legate all'acquisto e non solo. Tuttavia, è sull'asse tecnologico, spesso strumentale, che si pongono le basi per almeno due punti cruciali. Il primo riguarda l'acquisizione e l'elaborazione qualitativa e quantitativa dei dati relativi agli utenti, il secondo è invece uno dei perni dell'Interaction Design, ovvero la possibilità di gestire flusso ed esperienza utente nel tempo, una delle 5 dimensioni coniate da Gillian Crampton Smith e Kevin Silver[3]. Alle 4 dimensioni originarie di Crampton Smith – parole e poesia (o meglio poeticità), rappresentazione visiva (pittura, tipografia, diagrammi o schemi, icone), oggetti fisici (forme scolpite) – Silver aggiunge comportamenti. A conferma dell'importanza del termine dal punto di vista progettuale.

La possibilità di ottenere una corposa mole di dati dagli utenti, anche in modo sotterraneo, a partire dai primi anni 2000 comincia a divenire realtà. Gli stessi test di usabilità, che compongono uno solo dei molti passaggi che un prodotto digitale deve superare, possono essere svolti in modo unmoderated, ovvero senza la presenza o la partecipazione diretta di un ricercatore ma, ad esempio, tracciando movimenti e scelte del tester su un sito costruito appositamente, generando in tempi ridotti una quantità infinitamente maggiore di dati. Una quantità che va poi passata al vaglio di un'indagine qualitativa che affina, anche in questo caso, metodi e soprattutto risorse.

Come poi accade di sovente durante la rapida evoluzione e diffusione delle tecnologie, alcuni studiosi anticipano e declinano i mutamenti in atto come, ad esempio, Brian Jeffrey Fogg, ovvero il capostipite della disciplina, non a caso fondatore e attuale direttore del Behavior Design Lab Models and Methods For Behavior Change presso la Stanford University. Nel 1996 Fogg introduce il neologismo captology che condensa la sua direttrice di ricerca: Computers As Persuasive Technologies. Pochi anni dopo, nel 2005, la disciplina è ormai riconosciuta, si abbandona il neologismo a favore di un più ampio Behavior Design. Sono anni molto fertili in cui il funzionamento del computer viene a volte preso a modello per spiegare il cervello umano, a volte la relazione uomo-computer viene paragonata ad una pièce teatrale come nel libro *Computer as theatre* del 1993[4]. Fogg ha il merito di precorrere i tempi individuando modelli e metodi in grado di modificare il comportamento utilizzando aspetti caratteristici della tecnologia. In prima istanza, opera una netta distinzione tra macrosuasion e microsuasion[5]. La macrosuasion corrisponde ai progetti che sono dichiaratamente strutturati e utilizzati per persuadere l'utente, la microsuasion, invece, comprende gli elementi all'interno del software in grado di generare anche piccoli cambiamenti. La dicotomia tra micro e macro aiuta a far luce sulla reale pervasività delle tecniche persuasive. Alcuni piccoli dettagli come una comune procedura guidata (wizard) non vengono percepiti da un utente come un tentativo di persuasione, ma come un aiuto per non perdere tempo, delegando alla macchina alcune scelte e opzioni che non sarebbero comprensibili. Eppure è una delle tecniche descritte da Fogg come tunneling, in cui l'utente accetta di lasciarsi guidare all'interno di un percorso composto da scelte predefinite e può, di conseguenza, essere disposto a intraprendere azioni o a vagliare informazioni che non avrebbe considerato altrimenti. La prima lista delle tecniche include fin da subito alcuni riferimenti diretti a costrutti psicologici quali il conditioning che applica il condizionamento operante attraverso soprattutto rinforzi positivi, ma anche il self-monitoring che prevede un costante tracciamento dei propri dati per autocostruire stimoli in virtù dei risultati raggiunti. È oggi immediato riconoscere l'enorme lavoro affidato al conditioning per tutte quelle applicazioni che utilizzano la gamification o i serious game; allo stesso modo il self-monitoring ha trovato nel movimento del quantified-self, nei dispositivi indossabili (wearable e tracker), nelle applicazioni sportive un vasto bacino di utenti in continua espansione.

L'aspetto interessante è che la categorizzazione e la descrizione delle tecniche comincia ad articolarsi proprio quando quelle tecniche o quei singoli elementi micro vengono sviluppati e codificati in software, in contemporanea. Come se l'evoluzione continua della tecnologia fosse anche un banco di prova sperimentale per le discipline, in teoria, nettamente separate.

Ciò continua ad accadere anche oggi: il Metaverso creato da Facebook ha già una matrice pronta per influenzare alcuni comportamenti, perfino alcuni giochi come Animal Crossing (Nintendo) hanno ospitato, ad esempio, comitati

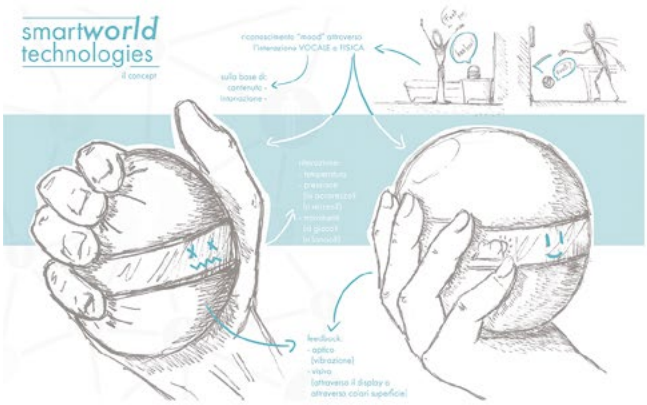
elettorali per la compagna elettorale delle elezioni presidenziali negli USA del 2020. Gli esempi citati comprendono la possibilità di progettare e monitorare l'esperienza dell'utente nel tempo, un tassello fondamentale se si intende lavorare soprattutto sulle abitudini consolidate[6].
Rispetto a un wizard che ci guida nell'acquisto di un biglietto per la metropolitana, è evidente che le questioni etiche e di consapevolezza riguardanti Metaverso o la galassia delle applicazioni come Animal Crossing siano poco commensurabili. L'elemento che, tuttavia, si è imposto come base comune è la possibilità che qualsiasi prodotto digitale software offre alla causa del Behaviour Change, a volte in modo dichiarato e progettato, a volte lasciando aperte delle porte in cui in modo è possibile operare.

3. Il passaggio da micro a macro nell'Interaction Design

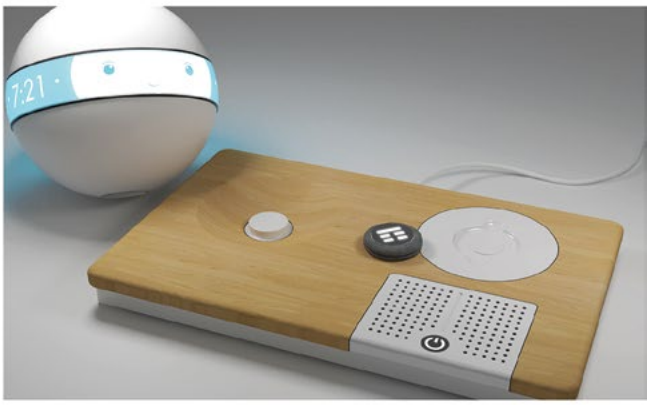
Il gruppo chiamato UXD all'interno del Dipartimento di Architettura e Design al Politecnico di Torino si occupa di fare ricerca nel campo dell'Interaction Design e della User Experience da circa 15 anni. Gli ambiti trattati sono molteplici e spesso divergenti, si passa infatti da progetti per l'aeronautica e l'automotive, a quelli per l'healthcare e il wellness. La matrice comune poggia non solo su una metodologia che continua a evolvere dal punto di vista narrativo, fictional e speculativo, ma anche su valori caratteristici della scuola torinese quali: gli aspetti relazionali del progetto, l'attenzione alla sostenibilità divenuta cardine del design sistemico[7], l'etica approfondita soprattutto nel campo della robotica di servizio. Nel corso degli anni il gruppo ha acquisito una maggiore consapevolezza sul ruolo che ogni singolo componente del progetto può ricoprire nei confronti del Behaviour Change proprio collaborando con discipline spesso molto distanti ma sempre cercando di integrare un'attenzione particolare nei confronti delle humanities. Si tratta quindi di una prospettiva in cui la costruzione dell'interazione e lo studio sull'applicazione di nuove tecnologie sono state applicate dapprima per suggerire all'utente alcuni comportamenti etici e sostenibili – in una condizione dunque di microsuasion –, per giungere recentemente a progetti in cui l'obiettivo principale è il vero e proprio cambiamento-macrosuasion. Il passaggio verte anche sul paradigma fondamentale della consapevolezza e dell'etica. L'utente, o meglio l'attore principale cui è dedicato il progetto, lo human, diventa nelle ricerche un soggetto che in prima persona sceglie di cambiare e intende farlo attraverso l'uso di artefatti, prodotti e servizi. Segue una breve lettura di una selezione di alcuni progetti che ben raccontano l'evoluzione micro-macro verso il Behaviour Change.
Nella ricerca IxD for blindness l'analisi dei bisogni e delle abitudini quotidiane dei non vedenti fa emergere un bisogno

Studio del posizionamento del new concept del wearable in base alle nuove funzioni.

Prototipo formale del wearable



Concept di hub domestico per la raccolta dei dati, l'interazione e la comunicazione.



Render HUB domestico

Figura 4. Progetto di Ricerca: Design and Quantified Self. Responsabili Scientifici: Andrea Di Salvo e Paolo Tamborrini. Committente: TIM – Innovation Center. Immagine di Flavio Montagner.

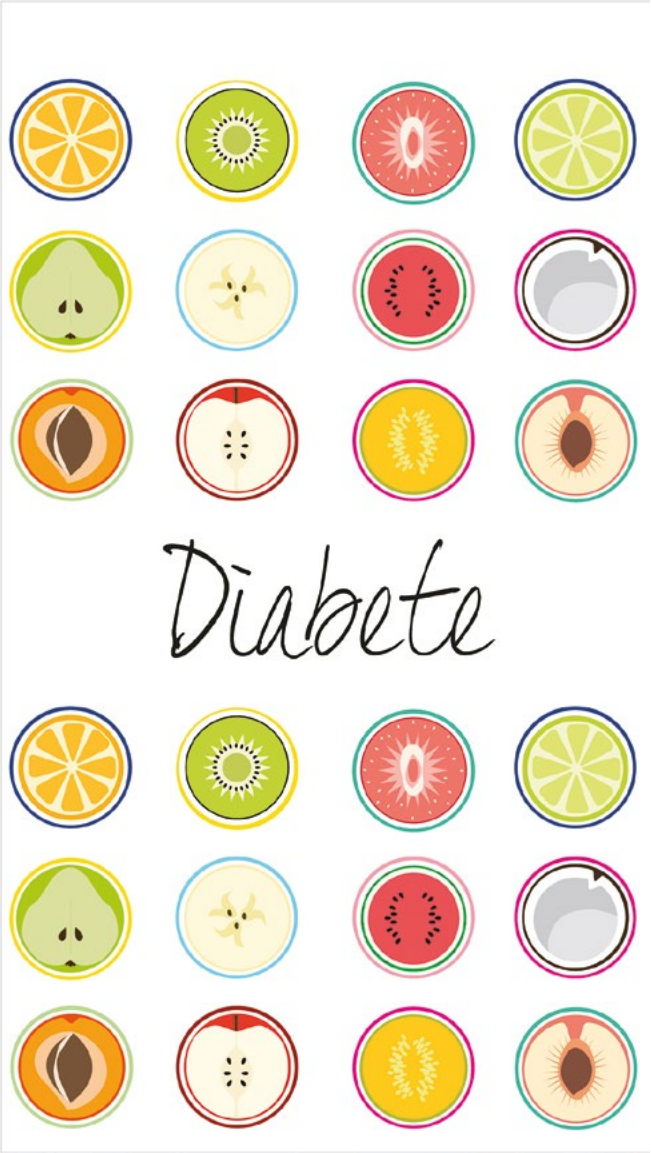


Figura 5. Progetto di Ricerca: Digital Tools for Diabetic children. Responsabili Scientifici: Andrea Di Salvo e Paolo Tamborrini. Immagine di Elena Bragardo.

costante e continuo di comunicare con i propri affetti. L'IxD mette quindi a sistema e esigenze e attori in modo HCD, facendo risaltare gli aspetti di interazione come le gestualità, dotando lo smartphone di uno smart material in grado: di recepire al tocco alcune gesture codificate per trasmettere le proprie emozioni; di modificare la sua superficie mimando, per così dire, attraverso texture e temperatura le emozioni in modo da farle provare all'altra persona connessa. In questo caso, si lavora quindi sulle relazioni, sostenendo e aumentando i comportamenti e i desiderata.

Durante l'ampia ricerca sul Quantified Self (QS), già citato in precedenza, si è lavorato molto per cercare di rendere visibile l'analisi dei propri comportamenti quotidiani, a fronte di parametri ad oggi poco esplorati come, ad esempio, la postura e il tono della voce quando ci si relaziona con gli altri in una comune giornata lavorativa e familiare. Il dispositivo disegnato è in grado di tracciare e identificare le emozioni e il mood; nella logica caratteristica del QS tali elementi, correlati agli altri parametri e gli eventi che il sistema – attraverso uno smartphone ed un hub domestico – individua, consentono all'utente di innescare un'autoriflessione e un miglioramento dei propri comportamenti.

La ricerca Digital tools for diabetic children, invece, svolta in collaborazione con un ospedale del territorio ha ragionato sull'inclusione e l'educazione di un bambino affetto da diabete mellito di tipo B. In questo caso, è necessario instaurare una relazione di fiducia tra tutti gli attori della giornata, in cui il bambino, i genitori e gli educatori – soprattutto in ambito scolastico – devono ben conoscere non solo cosa comporta la malattia nella ruotine, ma anche i modi per rendere inclusivi e, se possibile, giocosi i momenti in cui il bambino potrebbe sentirsi non accettato; come ad esempio durante la misurazione del diabete – attraverso un sensore connesso allo smartphone – e l'iniezione di insulina. L'app disegnata diventa, quindi, un modo per connettere gli attori, guidandoli, ed educandoli anche a una dieta sana fondamentale per la malattia, basata su alimenti stagionali reperiti sul territorio, connettendoli nelle fasi cruciali, in modo delicato[8].

Come può un'automobile educare alla sostenibilità? È stata questa la domanda sotterranea che ha accompagnato l'intero processo di ricerca sulle interfacce in campo automotive chiamato IxD for Digital Cars. I componenti fondamentali su cui si è ragionato sono a volte già presenti in una comune automobile, ma ampiamente modificati, a volte innovativi come l'ecoindicatore. Nel primo caso, contachilometri, accelerazione e frenata vengono rappresentati in modo da educare sottilmente ad un uso corretto e senza sprechi: il contachilometri addirittura sfoca il numero man mano che si sfora sempre più il limite di velocità; il binomio accelerazione-frenata interagisce con la raffigurazione del cuore pulsante della vettura mostrando come e quanto venga erosa l'autonomia in virtù dei comportamenti sbagliati. L'ecoindicatore, invece, mostra in modo relazionale e sistemico tutti i parametri che competono a un uso sostenibile, in questo caso intermodale e sociale, della vettura. È evidente che questo progetto non ha l'ambizione di poter, con la sola interfaccia, modificare un comportamento così complesso e radicato come quello della mobilità, tuttavia ha l'intento dichiarato di inserire ogni qual volta sia possibile anche solo un segno grafico che indichi una possibilità nuova da seguire.

Anche nel campo della progettazione di Smart districts è possibile generare consapevolezza attraverso la progettazione, ad esempio, di un manuale per comprendere modalità d'utilizzo di componenti, impianti e servizi che caraterizzano l'appartamento, e per estensione l'intero condominio e il distretto. Si intende aiutare nella risoluzione dei problemi quotidiani e fornire consapevolezza su benefici e impatti delle scelte che operiamo tutti i giorni: The Smart Life Book traduce la complessità del progetto architettonico e

permettere un utilizzo corretto ed efficiente della propria abitazione[9]. Una sezione del Manuale riguarda ad esempio *L'abitare consapevole*: qui si aiuta l'utente nella comprensione del progetto impiantistico e strutturale delle residenze. In particolare vengono analizzate in modo semplice le caratteristiche dei singoli componenti e le modalità di funzionamento degli stessi. Questa analisi rende più semplice all'utente comprendere come questi diversi dispositivi cooperino per soddisfare le esigenze funzionali dei residenti: riscaldare, raffrescare, fornire elettricità, acqua, isolare ecc.
L'alloggio viene spiegato attraverso l'approccio sistemico, con lo scopo di garantire una conoscenza dettagliata della propria casa, a una più ampia gamma di utenti, caratterizzata da background molto diversi. La corretta comprensione di questi sistemi costituisce un passaggio obbligato per fornire agli utenti maggiore consapevolezza sul consumo delle risorse generato dalle proprie scelte quotidiane e fornirgli soluzioni alternative sulle stesse.
Da ultimo, la gestione dei rifiuti è uno dei campi che negli ultimi anni ha ricevuto maggior attenzione proprio nel campo del Behavior Change nei numerosi studi che hanno analizzato i comportamenti, ad esempio, a fronte dell'obbligo della raccolta differenziata. Il progetto IxD for Sustainable Waste Management si pone in questo solco proponendo due line di sperimentazione. La prima intendeva verificare la disponibilità da parte degli utenti nel raccogliere e riciclare correttamente le bottiglie di plastica all'interno di un campus universitario, potendo scegliere se ottenere premi personali o per la comunità. La sperimentazione svolta attraverso la costruzione di un compattatore interattivo ha consentito di raccogliere non solo bottiglie ma soprattutto dati e desideri degli utilizzatori. Va sottolineato in questo caso che uno degli esiti non lineari del progetto è stata una sensibilizzazione non solo degli utenti-studenti, ma dell'ateneo stesso che nell'anno successivo ha installato fontanelle di acqua potabile in tutti i campus e ha distribuito gratuitamente borracce a tutto il personale e la popolazione studentesca. La seconda, ancora in corso, aveva l'obiettivo di trasformare i cestini intelligenti in una rete di comunicazione che non solo valorizzasse la raccolta, ma anche la comunicazione stessa nei punti in cui veniva effettuata. Si tratta di un'operazione più complessa anche dal punto di vista tecnologico perché comporta una rete di attori partecipi, tra cui la municipalità, e una struttura capillare basata sull'Internet of Things (IoT).
Queste esperienze mostrano, seppur in modo sintetico, il potenziale che l'Interaction è in grado di esprimere nelle sue cinque dimensioni proprio per innescare nuovi comportamenti, generando una continua connessione con materie spesso affini, quali la psicologia, l'antropologia, gli studi economici, le discipline ingegneristiche. Ogni progetto include aspetti complessi su tutti questi fronti, sviluppati attraverso una sempre maggiore collaborazione e consapevolezza del gruppo di lavoro.

Figura 6. Progetto di Ricerca: Innovative and ergonomic HMI concepts for electromobility. Responsabili Scientifici: Claudio Germak e Basilio Bona. Immagine di Andrea Di Salvo, Ada Peiretti, Stefano Danna, Gionata Fronduti, Alberto Turina.

4. Il territorio eporediese, la proposta metodologica e didattica

Nel corso del 2021, il team di ricerca ha intercettato una richiesta del territorio eporediese nel voler riprendere in mano l'esperienza dell'Interaction Design Institute Ivrea (IDII), per dare nuova linfa culturale e nuovi sbocchi progettuali alle numerose aziende del territorio. La tempistica non è casuale, nel 2021 ricorreva il ventennale dalla fondazione della scuola IDII, e il Circolo del Design si adoperava nella progettazione di un ciclo di incontri, workshop, conferenze (dal titolo Humanizing Technology) e una mostra (Easy as a kiss) che ne analizzasse l'impatto sul territorio e ne ridiscutesse l'importanza. In questa cornice la Fondazione Torino Wireless in collaborazione con lo Human digital lab ICO Valley ha coinvolto i due atenei torinesi (Politecnico di Torino e Università di Torino) per progettare uno strumento di formazione che si innestasse nella tradizione olivettiana e che fosse innovativo dal punto di vista dell'offerta formativa e della metodologia. Il risultato è un master universitario di secondo livello chiamato "Behavioural Design. Sistemi, Interazioni e Strategie per il Digitale". Si tratta di un progetto innovativo per molti aspetti, in primo luogo le accademie, pubbliche o private, che propongono corsi sul tema sono molto meno di una decina in tutto il mondo, in secondo luogo le discipline che verranno insegnate sono veramente coordinate in modo relazionale con una forte commistione tra le humanities, le tecnologie e la progettazione. I tre moduli difatti sono organizzati, come in IDII, in modo laboratoriale connettendo i contenuti già citati del Behavior Change (economics, psychology, data) ad altri insegnamenti cruciali in questo periodo storico come, ad esempio, la transizione digitale (fondamentale per le aziende del territorio), l'etica ed

Figura 7. Progetto di ricerca: The Smart Life Book. Responsabile Scientifico: Pier Paolo Peruccio. Committente: EuroMilano. Immagine di Massimiliano Viglioglia.

i suoi risvolti sociali, l'approccio sistemico. L'obiettivo è ovviamente di formare una figura professionale capace di progettare prodotti e servizi in grado di innescare cambiamenti comportamentali nelle persone.

In particolare, il master si pone l'obiettivo di veicolare attraverso il design i valori della sostenibilità per generare attraverso nuovi processi una nuova spinta consapevole ed engaging nell'adozione di comportamenti virtuosi. Il master si pone anche in un'ottica di sperimentazione per quanto riguarda gli aspetti metodologici. Se infatti è vero che la matrice comune risiede nell'eredità olivettiana e di IDII, che la multidisciplinarità sarà al centro dei laboratori, non si può ignorare il fatto che, ad esempio, le pubblicazioni sul tema sono molte ma ancora dibattute nella comunità scientifica. I docenti hanno quindi messo a punto un approccio che metta a sistema le caratteristiche di ogni singola disciplina in modo sistemico lungo la direttrice che ogni singolo modulo adotterà.

5. Conclusioni

L'interaction Design e il Behaviour Change hanno quindi una solida correlazione che consente di sviluppare le due discipline in progetti, ricerca e didattica a patto di includere in modo relazionale tutte le discipline che man mano si dimostrano indispensabili, dalle humanities a quelle tecnico-tecnologiche. Per quanto riguarda il Behaviour Change si tratta di un campo per molti versi ancora inesplorato in cui le criticità e i problemi di natura etica vanno affrontati con estrema attenzione mettendo, questa volta ancora, l'essere umano al centro del processo. Il nuovo percorso didattico fa di questa cura legata ai più volte citati valori del design sistemico l'obiettivo principale, lavorando insieme agli altri attori per generare una nuova ondata di humanized technologies.

Note

[1] Bill Mogdrige, *Designing Interaction*, MIT Press, Cambridge 2006.

[2] Claudio Germak (a cura di), *Uomo al centro del progetto*, Allemandi, Torino 2008.

[3] Kevin Silver, *What Puts the Design in Interaction Design*. In https://www.uxmatters.com/mt/archives/2007/07/what-puts-the-design-in-interaction-design.php, consultato il 07.01.2022, 2007.

[4] Brenda Laurel, *Computers as Theatre*, Addison-Wesley, Reading 1993.

[5] Brian Jeffrey Fogg, *Tecnologia della Persuasione*, Apogeo Education, Milano 2005.

[6] Stephen Wendel, *Designing for Behavior Change*, O'Reilly Media, Beijing 2020.

[7] Fritjof Capra, Pier Luigi Luisi, Giulia Frezza, *Vita e Natura. Una visione sistemica*, Aboca Edizioni, Sansepolcro 2014.

[8] Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein *et al.*, *Nudge. La spinta gentile*, Feltrinelli, Milano 2014.

[9] Pier Paolo Peruccio, Alessandra Savina, Massimiliano Viglioglia, *The Smart Life Book. Uno strumento per conoscere, manutenere e sfruttare l'efficienza del sistema casa secondo principi sostenibili*, Euromilano, Milano 2019.

BY-NC-SA

Prove di avvicinamento tra linguistica e architettura: osservazioni preliminari a uno studio interdisciplinare

Setting up a dialogue between linguistics and architecture: preliminary observations to an interdisciplinary study

COSTANZA LUCARINI

Abstract

Il contributo intende ripercorrere il processo di avvicinamento tra sapere linguistico e sapere architettonico attraverso le osservazioni di oltre un anno di indagine, argomentando le ragioni che ne stanno alla base e tratteggiando le sue possibili linee di sviluppo. Se da un lato, infatti, la natura enciclopedica e composita dell'architettura, nonché il suo stretto legame col contesto storico e socio-politico, sollecitano la curiosità di linguisti e storici della lingua per l'ampia varietà di forme espressive e comunicative impiegate, dall'altro gli strumenti analitici e di categorizzazione propri della linguistica si prestano ai tentativi degli architetti di sistematizzare non solo la propria scrittura teorica e critica e le modalità di trasmissione e divulgazione, ma anche l'uso della lingua nella pratica professionale.

The essay aims at setting up a dialogue between linguistics and architecture on the basis of over a year of interdisciplinary investigations, in an attempt to outline different lines of development. On one side, linguists appear to be intrigued by the encyclopaedic nature of architecture and its connections to the historical and socio-political context, as well as by the wide variety of its expressions and communicative forms. On the other side, architects often make use of analytical linguistic tools to systematize both their theoretical and critical work and the use of language in their professional practice.

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

costanza.lucarini@polito.it

Introduzione

Risposta alla marcata settorializzazione delle conoscenze che contraddistingue la ricerca scientifica e la società contemporanea, l'uso del concetto di interdisciplinarità ha recentemente conosciuto una certa inflazione. Ciononostante, i confini di una sua definizione, così come di una sua efficace applicazione, rimangono di fatto sfuggenti. Se è difficile giungere concordemente a stabilire in che cosa consista, con il presente contributo si tenterà un'operazione preliminare, ma necessaria, alla riuscita di un qualsivoglia intreccio disciplinare: entrare nei meccanismi dei saperi coinvolti per creare una piattaforma comune di dialogo e sviluppare le ragioni di un reciproco interesse.

1. Premesse

> [...] tutte le scienze comunicano indirettamente fra loro attraverso le applicazioni tecniche. Il mondo che esse contribuiscono a formare, sia esso bello o brutto, è una risultante complessiva di tutte le conoscenze positive, per quanto eterogenee possano queste apparire sul piano della sistemazione teoretica.

> Quale scienza o disciplina potremmo mai escludere a priori, in quanto del tutto irrilevante, nel progettare un edificio complesso come un ospedale, un aeroporto, una scuola? E il mondo è un edificio ben più complesso[1].

Riflettere sui punti di intersezione tra cultura tecnica e cultura umanistica implica, anzitutto, tentare sommariamente di circoscrivere delle categorie che sottostanno a tali etichette – impresa scivolosa e contingente. Se, in senso lato, la locuzione cultura umanistica si riferisce a quelle discipline «che hanno per oggetto la conoscenza dell'uomo, del suo pensiero, della sua attività spirituale e del suo comportamento attraverso i tempi»[2], per cultura tecnica è possibile intendere quel patrimonio di saperi relativi ad «attività pratiche basate su norme acquisite empiricamente, o sulla tradizione, o sulla applicazione di conoscenze scientifiche, che sono o sono state proprie di una data situazione sociale e produttiva, di una data epoca, di una data zona geografica»[3]. Così come le scienze umanistiche – oggi spesso indicate col termine inglese *humanities* – vengono abitualmente distinte per oggetto e metodi dal gruppo delle cosiddette scienze dure[4], anche la tecnica si appoggia su saperi scientifici formalizzati, ma non è considerata di per sé una scienza. D'altra parte, mentre nell'antichità e nel medioevo si configurava essenzialmente come bagaglio culturale artigiano, tramandato di padre in figlio in qualità di mestiere acquisito attraverso l'esperienza, con l'avvento della produzione industriale la tecnica ha assunto la forma di un patrimonio conoscitivo sempre più specializzato, divenendo soggetto a continua innovazione e a forme di addestramento specifico. In generale, comunque, tecnica è la «capacità pratica di operare per raggiungere un dato fine», capacità il cui presupposto è la governabilità delle sue procedure. A quale missione tendano i saperi umanistici, invece, è una questione che secondo Rens Bod – autore di *A new history of the Humanities* – pone un problema concettuale: «to what extent can expressions of the human mind, such as language, literature, music and art, be called 'empirical' if they are created by people?»[5]. La sua risposta è che i prodotti umani, nel momento in cui si manifestano come artefatti – manoscritti, brani musicali, opere letterarie, sculture, grammatiche, opere teatrali, poesie o dipinti – divengono passibili di ricerca empirica e di formulazione di ipotesi tanto quanto qualsiasi altro oggetto.
È in questo spazio che cultura umanistica e tecnica si incontrano e si conoscono, talvolta fino a intrecciarsi.
E quale saper fare, quale tecnica più importante ha saputo conquistarsi la specie umana nel suo cammino biologico e storico se non l'uso della parola[6]?

2. Avvicinamenti

> [VII, 6] E certo quasi tutto il genere umano si era mobilitato per l'iniqua impresa: chi dirigeva, chi progettava, chi tirava su i muri, chi li controllava con la livella, chi li intonacava con la cazzuola, chi badava a spaccar pietre, chi a trasportarle per mare e chi per terra, e altri si dedicavano a diverse altre operazioni; quando dal cielo furono colpiti da una tale confusione che, mentre prima lavoravano all'opera servendosi tutti di una sola e medesima lingua, ora, diversificati in tante lingue, dall'opera dovettero desistere, e non poterono mai più cooperare tutti alla stessa impresa. [VII, 7] Infatti solo a quelli che lavoravano alla stessa operazione rimase una stessa lingua: per esempio una a tutti gli architetti, una a tutti quelli che rotolavano sassi, una a tutti quelli che li preparavano; e così accadde per quanti lavoravano alle singole operazioni. E quante erano le varie attività che concorrevano all'opera, in altrettanti idiomi in quel momento il genere umano si divide; e quanto più qualificata era l'attività, tanto più rozza e barbara è la lingua che ora parlano[7].

> [I, 1] A determinare la professionalità dell'architetto contribuiscono numerose discipline e svariate cognizioni perché è lui a dover vagliare e approvare quanto viene prodotto dalle altri arti. Questa scienza è frutto di esperienza pratica e di fondamenti teorici. La pratica deriva da un continuo e incessante esercizio finalizzato a realizzare lo schema di un qualunque progetto, mediante l'attività manuale che plasma la materia. La teoria invece consiste nella capacità di mostrare e spiegare dettagliatamente la realizzazione dei progetti studiati con cura e precisione nel rispetto delle proporzioni. [I, 2] Pertanto quegli architetti che intrapresero l'attività senza possedere cognizioni scientifiche, ma solo un'esperienza pratica non riuscirono a guadagnarsi una fama rispondente al loro impegno; per converso coloro i quali fecero affidamento unicamente sulle cognizioni teoriche non mi pare abbiano realizzato il loro progetto, ma solo un'ombra. [...] Di conseguenza egli deve essere versato nelle lettere [...] per queste ragioni: grazie ad una formazione letteraria l'architetto potrà più facilmente rafforzare la memoria per mezzo di appunti[8].

Per sancire tale connubio non ci sono voci più autorevoli di quelle di coloro che vengono universalmente riconosciuti tra i padri della cultura umanistica e tecnica.
Nel passaggio del *De vulgari eloquentia*[9] citato, Dante si interroga sull'origine del linguaggio e sulle ragioni della sua differenziazione in molteplici forme, individuando la causa nell'edificazione della Torre di Babele, simbolo dell'umana presunzione. La "torre della confusione", scrive il poeta, che segna il passaggio da un'unica lingua comune a una varietà e pluralità di idiomi, legati ai mestieri e alle professionalità: tra questi, una lingua degli architetti.
Le lingue speciali – espressione impiegata per indicare linguaggi specialistici e settoriali[10] – sono oggi oggetto di studio della linguistica italiana[11], che le definisce «varietà funzionali di una lingua naturale, dipendenti da un settore di conoscenze o da una sfera di attività di specialisti, utilizzate, nella sua interezza, [...] per soddisfare bisogni comunicativi (in primo luogo quelli referenziali) di quel settore specialistico»[12]. La peculiarità delle lingue speciali che si manifesta

con maggior evidenza a livello superficiale è l'impiego di un lessico tecnico specifico: questo può essere analizzato sia diacronicamente, in rapporto alla sua evoluzione storica, sia sincronicamente, in modo trasversale su un dato periodo di tempo. Lo studio delle lingue speciali, tuttavia, coinvolge anche gli aspetti morfosintattici, testuali e pragmatici che si articolano orizzontalmente – in base ai vari settori e sottosettori disciplinari – e verticalmente – in funzione delle situazioni comunicative.
Numerosi contributi di storia della lingua italiana individuano il lessico architettonico come uno dei primi esempi di lingua specialistica ad affermarsi, in epoca rinascimentale, sul territorio nazionale[13]. Il volgare, infatti, si impose più celermente al di fuori della speculazione scientifica, laddove era adottato piuttosto a scopi divulgativi o per le scienze considerate pratiche[14]. Il doppio registro che caratterizza la lingua dell'architettura, infatti, deriva da un lato dalla cultura umanistica, dalla trattatistica latina e dai suoi volgarizzamenti, fondamentali per la trasmissione di una piattaforma comune di concetti; dall'altro è radicato proprio nell'origine medievale dell'architettura come *ars mechanica*, custodita e tramandata oralmente nelle botteghe artistiche e artigiane[15].
Questo duplice binario, d'altra parte, è riconoscibile altresì nella lingua dell'architettura nel nuovo millennio[16]: lingua di cultura, ricca e varia per cambi interni, ma anche di comunicazione per le relazioni allargate, «immersa all'interno di processi di innovazione culturale e, al tempo stesso, saldamente ancorata alla società, alle sue trasformazioni ambientali, politiche, tecnologiche, scientifiche ed economiche»[17].
Non solo: le interazioni scritte e orali degli architetti, diversificate per fini e funzioni, si dilatano notevolmente di fronte alla pluralità ed eterogeneità dei soggetti coinvolti. Per questo gli architetti necessitano «di una grande mobilità in tutto lo spazio linguistico e di *competenze comunicative complesse e capaci di estendersi dal parlato-parlato* della conversazione 'faccia a faccia' *allo scritto-scritto* più formale, normalizzato, codificato e specializzato»[18].
Lo stesso Vitruvio, sin dalle prime notissime righe del suo *De Architectura* riportate in esergo, insiste sulla fondamentale complementarità di *fabrica* e *ratiocinatione*, ovvero di esperienza pratica e fondamenti teorici. L'esposizione e la spiegazione dettagliata della realizzazione di progetti necessitano, chiaramente, dell'utilizzo di parole, ragione per cui l'architetto deve essere anche uomo di lettere. Tale concetto è ben sintetizzato dall'introduzione di Luciano Migotto all'edizione citata:

> Ogni forma del linguaggio nelle sue diverse strutture sintattiche, negli equivoci e nella polisemia della sua articolazione retorica e allusiva tende a esprimere, attraverso una serie di processi analogici, le complesse e biunivoche relazioni intercorrenti tra la sfera strettamente legata al *logos* e quella più "concreta" connessa all'aspetto poietico, al "fare". Il prodotto che scaturisce dalla interazione tra questi due momenti si traduce in una risultante che è sintesi e forma, sedimentazione e memoria, dato autonomo che nella dimensione della sua acquisita alterità diviene strumento e codice di lettura o di interpretazione di una realtà[19].

Considerazioni simili sono state ribadite recentemente dallo storico dell'arte tedesco Hanno-Walter Kruft, il quale sostiene che «il pensiero teorico-architettonico è determinato in misura considerevole dalla struttura e dalla forza concettuale di ogni lingua»[20]; o dallo storico dell'architettura britannico Adrian Forty, il quale scrive nella prefazione al suo *Parole e edifici* che l'«indagine sul sistema linguistico in una pratica specifica» e l'«interrogarsi sulle funzioni delle parole nell'ambito di quella pratica diventa necessariamente un discorso sulla pratica stessa»[21]. Françoise Choay, in *La regola e il modello*[22], propone una classificazione dei testi di teoria dell'architettura e dell'urbanistica non solo in base a un comune denominatore teleologico, ma individuando categorie discorsive specifiche attraverso un'analisi delle regolarità formali nella loro enunciazione e nei rapporti dei loro componenti semantici; ancora, Bod mette in risalto l'impatto delle formulazioni di Alberti sul precipitato pratico e sul moltiplicarsi dei ragionamenti in ambito tecnico, individuando inoltre nei *patterns* sottesi alla scrittura teorica un riproporsi del dettato descrittivo o prescrittivo[23].
Nel 1959 il fisico e scrittore Charles Snow, autore di *Le due culture*[24], lamentava la spaccatura tra il mondo della ricerca scientifico-tecnologica e quello degli studi umanistici, sostenendo che, mentre la società si sviluppa soprattutto attraverso i processi dominati dalla prima, le scelte di carattere politico rimangono invece ad appannaggio dei secondi. Proprio lo statuto a cavallo tra cultura tecnica e cultura umanistica specifico dell'architettura, la vastità del suo campo d'azione e l'intersecarsi con altre discipline teoriche e pratiche, fa sì invece che questi due mondi si fondano e, di conseguenza, che l'estensione su cui si articolano gli impieghi linguistici che la caratterizzano coinvolgano tanto le dimensioni diamesica e diafasica – relative, rispettivamente, al canale di comunicazione impiegato, scritto o orale, e al contesto d'uso – quanto quelle diatopica e diacronica – concernenti l'area geografica e la linea cronologica.

3. Incontri

> A questo punto diventa chiara la distinzione tra il linguaggio di chi *gioca* una partita, [...], e il linguaggio di chi *discute* della partita. Nella prima situazione, il linguaggio funziona come parte della partita, come espressione pragmatica del comportamento di gioco; mentre nella seconda fa parte di un tipo molto diverso di attività, e può essere informativo, didattico, argomentativo, o di qualsiasi altro tipo tra i molti possibili modi retorici del discorso[25].

In *Il linguaggio come semiotica sociale*, lo studioso Micheal Halliday formula tre categorie attraverso le quali è possibile offrire un quadro di riferimento della lingua in uso: il

campo del discorso, relativo a ciò che i partecipanti stanno realmente facendo nel contesto di situazione, determina in gran parte il contenuto di ciò che sarà detto influendo sulla selezione del vocabolario e di quei fatti grammaticali che esprimono la nostra esperienza del mondo intorno e dentro di noi; il *tenore* del discorso, riferito ai partecipanti alla situazione linguistica e ai rapporti l'uno con l'altro, influenza la selezione del modo (assertivo, interrogativo ...), della modalità (deontica, epistemica ...) e del tono (forte, esitante ...); il *modo* del discorso, relativo sia al canale della comunicazione (scritto, orale), sia al particolare stile retorico selezionato dal parlante o dallo scrivente, tende a determinare come il linguaggio si organizza, la sua testualità[26].

Con l'aiuto di queste tre categorie, allora, è possibile provare a tratteggiare il perimetro entro il quale linguistica e architettura si incontrano e hanno l'opportunità di intrecciarsi.

Come osservato nel paragrafo precedente ed efficacemente sintetizzato dalla citazione di Patrizia Bellucci (cfr. nota 18), è proprio della professione dell'architetto tanto interagire oralmente – per comunicare col proprio gruppo di lavoro o con gli operai in cantiere; per presentare il proprio progetto o promuoverlo davanti a un pubblico – quanto produrre testi scritti – per descrivere un edificio o illustrare un progetto; per esplicarne i principi e le intenzioni; per argomentare criticamente la propria posizione circa l'architettura, la città e il loro rapporto con la società; per normare dei comportamenti; per riflettere sul proprio pensiero architettonico. Questi modi del discorso, unitamente al tenore e al campo, offrono agli occhi di un linguista una considerevole quantità di *corpus* d'indagine. Sul piano sincronico, tra le domande di ricerca da porsi vi sono, ad esempio: quali tratti ricorrenti è possibile riscontrare nella lingua impiegata dagli architetti nel parlato e quali nello scritto, in base agli interlocutori coinvolti e all'argomento trattato? Come si comporta la lingua degli architetti – a livello lessicale, morfosintattico, testuale e pragmatico – quando risponde a un'istanza descrittiva, esplicativa, argomentativa o normativa? Come, quando invece è mossa da un'esigenza definitoria o riflessiva? Che generi di testo sono individuabili in funzione agli scopi comunicativi e alle operazioni cognitive? Che tipo di interazione s'instaura con la componente grafico-figurativa in essi presente? O, sul piano diacronico: come si è evoluta la lingua dell'architettura del corso dei secoli? Quali caratteristiche ha assunto in relazione ai supporti impiegati e che rapporto quest'ultimi hanno di volta in volta intrecciato con il proprio contesto storico, sociale e politico? Come ha interagito con la parallela trasformazione della lingua comune o con le lingue straniere del suo stesso settore culturale?

Riflettere in ottica interdisciplinare implica altresì interrogarsi sul perché tali quesiti interessino la ricerca di ambito architettonico e secondo quali modalità sia possibile integrare efficacemente gli oggetti e i metodi specifici dei due saperi. Sulle ragioni che muovono l'interesse dei linguisti si è già detto; per quanto concerne quello degli architetti, invece, le motivazioni vertono principalmente su due possibili filoni di sviluppo: uno che guarda alla linguistica con finalità ermeneutiche, per una comprensione dei testi e dei fatti linguistici che rischiarino le dinamiche di creazione degli universi di senso e restituiscano consapevolezza metalinguistica in termini di controllo, produzione e ricezione; l'altro con finalità pragmatiche, per un'applicazione di tale competenza nella pratica professionale, che considera la lingua in azione come una delle forme di articolazione del segno che partecipano al processo progettuale[27].

Non solo, dunque, vi sono sufficienti motivi per auspicare un dialogo tra le due discipline e l'articolazione di un campo d'indagine; ma, a ben vedere, proprio l'analisi linguistica sembra porsi come *trait-d'union* tra le due anime dell'architettura: quelle, appunto, tecnica e umanistica.

Note

[1] Enzo Melandri, *La linea e il circolo*, il Mulino, Bologna 1968, p. 618.

[2] Treccani, *umanìstico*, Vocabolario on line, consultabile al seguente indirizzo: https://www.treccani.it/vocabolario/umanistico/.

[3] Treccani, *tècnica*, Vocabolario on line, consultabile al seguente indirizzo: https://www.treccani.it/vocabolario/tecnica.

[4] «Since the nineteenth century the humanities have generally been defined as the disciplines that investigate the expression of the human mind. Such expressions include language, music, art, literature, theatre, and poetry. Thus, philology, linguistics, musicology, art history, literary studies all belong to the realm of humanities, unlike the study of nature, which belong to the domain of science (such as physics, astronomy, chemistry, and biology)» in Rens Bod, *A new history of the Humanities: the search for principles and patterns from antiquity to the present*, Oxford University Press, Oxford 2013, p. 1.

[5] R. Bod, *A new history of the Humanities* cit., p. 3.

[6] Tullio De Mauro, *Guida all'uso delle parole*, Le grandi collane del Corriere della Sera, Laterza, Milano 2019, p. 38.

[7] Dante Alighieri, *De vulgari eloquentia*, in *Dante Alighieri. Opere*, a cura di Claudio Giunta, Guglielmo Gorni, Mirko Tavoni, Meridiani Mondadori, Milano 2015 (1 ed. 2011), vol. I, pp. 1189-93.

[8] Marco Vitruvio Polione, *De Architectura*, tr. it. di L. Migotto, Edizione Studio Tesi, Roma 1990, pp. 6-9.

[9] Nel *De vulgari eloquentia*, trattato in prosa latina scritto tra il 1303 e il 1305, Dante si propone di individuare, in un'Italia linguisticamente ancora divisa in molteplici volgari regionali, il cosiddetto "volgare illustre", ovvero quel volgare in grado di ricoprire il ruolo di lingua letteraria comune a tutto il Paese.

[10] Per una panoramica delle questioni inerenti alla denominazione da adottare e al campo di ricerca si veda almeno: Riccardo Gualdo, Stefano Telve, *Linguaggi specialistici dell'italiano*, Carocci, Roma 2015, pp 11-180. Per una maggior approfondimento: Gian Luigi Beccaria (a cura di), *I linguaggi settoriali in Italia*, Bompiani, Milano 1973; Stefania Cavagnoli, *La comunicazione specialistica*, Carocci, Roma 2007; Michele Cortelazzo, *Italienisch: Fachsprachen. Lingue speciali*, in Bice Mortara Garavelli (a cura di), *Lexikon der romanistischen Linguistik: LRL*, M. Niemeyer, Tübingen 1988, vol. 4, pp. 246-55; Id., *Lingue speciali. La dimensione verticale*, Unipress. Padova 1990; Maurizio Gotti, *I*

linguaggi specialistici. Caratteristiche linguistiche e criteri pragmatici, La Nuova Italia, Firenze 1991; Luca Serianni, *Italiani scritti*, il Mulino, Bologna 2007; Alberto Sobrero, *Le lingue speciali*, in Id. (a cura di), *Introduzione all'italiano contemporaneo*, Laterza, Roma-Bari, 2003, vol. 2, pp. 237-77.

[11] Per un quadro generale sulla linguistica italiana si veda almeno: Luca Serianni, Giuseppe Antonelli, *Manuale di linguistica italiana. Storia, attualità, grammatica*, Pearson, Milano-Torino 2017. Per una lettura divulgativa circa i vari campi d'indagine della linguistica si veda: Francesca Masini, Nicola Grandi (a cura di), *Tutto ciò che hai sempre voluto sapere sul linguaggio e sulle lingue*, Caissa Italia, Cesena 2017. Per una lettura approfondita: Gaetano Berruto, Massimo Cerruti, *La linguistica. Un corso introduttivo*, UTET, Novara 2017.

[12] M. Cortelazzo, *Italienisch: Fachsprachen. Lingue speciali*, in *Lexikon der romanistischen Linguistik* cit., p. 246.

[13] Si veda, ad esempio: Claudio Marazzini, *Storia della lingua italiana. Il secondo Cinquecento e il Seicento*, il Mulino, Bologna 1993, pp. 46 e ss.; Id., *La lingua italiana. Storia, testi e strumenti*, il Mulino, Bologna 2010, p. 149; Marco Biffi, *Aspetti del lessico architettonico italiano*, in "Italia linguistica anno Mille. Italia linguistica anno Duemila", Atti del XXXIV Congresso Internazionale di Studi della Società di Linguistica Italiana (SLI), Firenze 19-21 ottobre 2000, a cura di Nicoletta Maraschio, Teresa Poggi Salani, Bulzoni, Roma 2003, pp. 303-16; Id., *Il lessico dell'architettura nella storia della lingua italiana*, in Jasenka Gudelj e Paola Nicolin (a cura di), *Costruire il dispositivo storico, Tra fonti e strumenti*, Mondadori, Milano 2006, pp. 75-132.

[14] C. Marazzini, *Storia della lingua* cit.

[15] Sull'argomento si veda anche: Giovanni Nencioni, *Sulla formazione di un lessico nazionale dell'architettura*, "Bollettino d'informazioni del Centro di Ricerche Informatiche per i Beni Culturali", Scuola Normale Superiore di Pisa, V, 2, pp. 7-33, 1995.

[16] Si vedano: Patrizia Bellucci, *Gli usi speciali della lingua. Il linguaggio contemporaneo dell'architettura, con particolare riferimento al lessico*, "Quaderni del Dipartimento di Linguistica", Università di Firenze, Unipress, vol. 8, 1997, pp. 153-212; Marco Biffi, Patrizia Bellucci, *Note sulla lingua dell'architettura del nuovo millennio*, Atti del Convegno Internazionale "Lingua italiana e scienza", Firenze 6-8 febbraio 2003, Accademia della Crusca, Firenze 2012, pp. 299-330.

[17] M. Biffi, *Il lessico dell'architettura nella storia della lingua italiana* cit., p. 78.

[18] P. Bellucci, *Gli usi speciali della lingua* cit., p. 201.

[19] L. Migotto, *Introduzione*, in Vitruvio, *De Architectura*, cit., p. IX.

[20] Hanno-Walter Kruft, *Prefazione all'edizione italiana*, in Id., *Storia delle teorie architettoniche. Da Vitruvio al Settecento*, Laterza, Bari 2004 (1 ed. 1999; ed. orig. *Geschichte der Architekturtheorie von der Antike bis zur Gegenwart*, Oskar Beck, Munchen 1985), p. X.

[21] Adrian Forty, *Parole e edifici. Un vocabolario per l'architettura moderna*, Pendagron, Bologna 2005 (ed. orig. *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*, Thames & Hudson, London 2000), p. 7.

[22] Françoise Choay, *La scelta delle parole*, in Ead., *La regola e il modello. Sulla teoria dell'architettura e dell'urbanistica*, Officina Edizioni, Roma 1986 (ed. orig. *La Règle et le Modèle: Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme,* Edition du Seuil, Paris 1980), pp. 15-28.

[23] R. Bod, *A new history of the Humanities* cit., pp. 224-28. Per ulteriori riflessioni sul rapporto tra architettura e scrittura e sui diversi generi o forme discorsive della teoria architettonica si vedano, ad esempio: Giovanni Corbellini, *Lo spazio dicibile*, LetteraVentidue, Siracusa 2016; Id., *Telling spaces*, LetteraVentidue, Siracusa 2018; Marco Trisciuoglio, *Il muratore e il latino. Introduzione alla teoria dell'architettura*, Celid, Torino 2000; Patrizia Bonifazio, Riccardo Palma (a cura di), *Architettura spazio scritto. Forme e tecniche della teoria dell'architettura in Italia dal 1945 a oggi*, Utet, Torino 2001.

[24] Charles Percy Snow, *Le due culture*, Feltrinelli, Milano 1964 (ed. orig. *The Two Cultures*, Cambridge University Press, London 1959).

[25] Michael A.K. Halliday, *Il linguaggio come semiotica sociale. Un'interpretazione sociale del linguaggio e del significato*, Zanichelli, Bologna 1983, p. 251.

[26] *Ibid.*, pp. 250-2.

[27] *Premessa*, in Alessandro Armando, Giovanni Durbiano, Costanza Lucarini, Raffaella Scarpa (a cura di), *Tra le righe dell'architettura. Lingua, stile, testo*, Mimesis, Milano-Udine 2022 .

BY-NC-SA

Per un progetto di testo "contraddittorio". Scrittura e narrazione nell'opera di maestri della teoria architettonica

The project for a "contradictory" text. Writing and narration in the work of the maestri of architectural theory

MATHEUS CARTOCCI

Matheus Cartocci, architetto, dottorando in Architettura. Storia e Progetto, Politecnico di Torino.

matheus.cartocci@polito.it

Abstract

Utilizzando la linguistica come chiave interpretativa per alcune testi assai conosciuti della bibliografia disciplinare, questo scritto prova ad evidenziare un tipo di *costruzione* del testo architettonico e le sue peculiarità narrative quando utilizzato con scopi programmatici distinti. Tra queste peculiarità, si noterà qui l'emergere con forza dell'autore soggettivo in una esposizione specialistica e disciplinare. Questo scritto accosta frammenti di testo di alcuni *maestri* italiani della recente teoria di architettura quali Vittorio Gregotti, Aldo Rossi e Giancarlo De Carlo, per comprendere come la scrittura possa diventare uno strumento ben affilato nella comunicazione del progetto architettonico e la sua legittimazione culturale; con accenni ad alcuni sforzi di scrittura contemporanea da parte di *nuovi* architetti intellettuali. Questo contributo prova ad evidenziare come cambia il linguaggio del testo in architettura quando in un corpo teorico, al pari della descrizione del *progetto, il soggetto* diventa *oggetto.*

Using linguistics as a reading key for some well known texts of the disciplinary bibliography, this paper aims at understating the construction of one type of architectural text and its narrative peculiarities when utilised with differente programmatic goals. Between these peculiarities one can note the emergence of the subjective author in an exposition usually specialistic and disciplinary. The paper brings together portions of text from some of the Italian maestri *of recent architectural theory such as, Vittorio Gregotti, Aldo Rossi, Giancarlo De Carlo, to comprehend how writing may become a sharp tool for the communication of a project and its cultural legitimacy; with some mention to contemporary endeavours of architectural writing. This contribution intends to highlight how the language (Italian) of the architectural text varies when in the theoretical discourse, the description of the project is equaled by the description of the subject.*

1. Il linguaggio in architettura

Gli anni Novanta in Italia hanno visto l'emergere di molte ricerche di linguistica applicata al testo architettonico e da queste si evince la grande peculiarità di un corpo lessicale assai vario nei programmi, nelle intenzioni, nella terminologia e nel grado di *autorialità*[1] dei differenti testi.

Nel suo studio sul linguaggio dell'architettura, la linguista Patrizia Bellucci osserva che questo «in parte rientra nei linguaggi scientifici – intesi come strumento di espressione adeguata della letteratura specialistica delle discipline avanzate – mentre per alcuni aspetti si ricollega piuttosto al linguaggio storico-artistico, ma ha anche [...] una sua marcata individualità ed una larga autonomia»[2].

Il testo menzionato di Bellucci evidenzia con grande chiarezza, e con una struttura lineare non comune a molti dei testi di una bibliografia architettonica, la *specialità*[3] di una lingua con un corpo lessicale preciso e non allusivo che tuttavia si avventura in costanti pratiche onomaturgiche e si ricopre alle volte di una patina emotiva più prossima alla letteratura che alla trattazione scientifica.

> (1)
> [...] il carattere di lingua specialistica mi sembra dimostrato dall'incontestabile presenza strutturale di una nomenclatura, costituita da tecnicismi primari e collaterali, indubitabilmente inserita in una tassonomia gerarchica determinata [...] da una classificazione scientifica e/o tecnica. La trattativa documenta copiosamente serie paradigmatiche strutturate e ben definite, campi semantici – costituiti da unità semplici o politematiche – caratterizzanti la disciplina e sempre di più, ripeto, l'appartenenza di 'area'[4].

In merito ai tecnicismi collaterali qui riportati, l'autrice rimanda in una nota a piè pagina al filologo e storico della lingua Pier Vincenzo Mengaldo che nel 1994 scrive «una determinata lingua speciale non si distingue solo per il suo peculiare lessico specialistico, ma anche per un suo peculiare alone lessicale non altrettanto specialistico»[5].
Questo *alone lessicale,* come si potrà forse evincere dall'analisi dei testi qui presentata, diverrà spesso una vera patina emotiva, che avvicinerà in vari frangenti lo scritto di architettura verso un tipo di «discorso critico estetico», come espone Bellucci:

> (2)
> In particolare, il discorso critico estetico introduce anche nel linguaggio dell'architettura necessità strutturali di connotazione – con largo impiego, ad esempio di formulazioni evocative e allusive, di metafore e similitudini (talvolta inusuali e ardite) ecc. che lo accomunano al linguaggio della critica letteraria, con cui peraltro condivide l'esposizione a tradizioni consolidate e a correnti, o addirittura mode, culturali. Intensa carica emozionale e aloni di marcata espressività, lessico valutativo e ricchezza di determinanti, linguaggio allusivamente intuitivo e utilizzazione diffusa di tutta la strumentazione retorica hanno caratterizzato, e in parte caratterizzano ancor oggi, il discorso storico artistico[6].

Nel medesimo testo l'autrice prosegue con l'enunciazione di differenti *tipi testuali* che il linguaggio architettonico adopera nelle sue distinte pratiche disciplinari: il *tipo testuale descrittivo*, *il tipo espositivo* («che trova la massima applicazione [...] in ambito divulgativo»[7]), *il tipo testuale Legenda, il tipo narrativo*[8]. Queste definizioni potranno forse essere strumenti per una rinnovata comprensione dei testi qui in oggetto, nel tentativo di cogliere il linguaggio di taluni «architetti intellettuali»[9] e il variare di questo nella seconda metà del Novecento.
Se si considerano tra molti i celebri testi *Il territorio dell'architettura*[10], *L'architettura della città*[11], *Il significato della città*[12], si potrà affermare che la capacità di comunicare tematiche specialistiche ad un pubblico ampio con vocabolari inediti rappresenti una tradizione consolidata nella teoria di architettura in Italia, dagli anni Sessanta ad oggi. Questa tradizione arriva ai giorni nostri, con nuove forme e linguaggi per uno scenario culturale certamente ben distinto.
In questa ottica, il presente contributo prova a comprendere, attraverso una brevissima analisi di frammenti di testo, come un architetto intellettuale contemporaneo quale Stefano Boeri (1956-) costruisca una pubblicazione monografica dal registro espositivo altamente autoriale pur rimanendo legato ad una sfera disciplinare specialistica. Inoltre, prendendo le mosse dal testo *La città scritta*[13] e dai "maestri" citati dall'autore, Vittorio Gregotti, Aldo Rossi e Giancarlo De Carlo, questo breve studio prova a comprendere la *progettualità* dei testi sopracitati e il loro peculiare registro narrativo.
Nel caso di Aldo Rossi è nota la forte differenza linguistica dei due più celebri scritti monografici, *L'architettura della città*[14] e *Autobiografia scientifica*[15], dai quali emerge un transfert[16] tematico di linguaggio che spazia da oggettivo scientifico ad autoriale narrativo. Nel primo celebre testo l'autore fa uso di un vocabolario quanto più preciso possibile, come per esempio:

> (3)
> [...] distruzioni e sventramenti, espropriazioni e bruschi cambiamenti nell'uso del suolo così come speculazione e obsolescenza, sono tra i mezzi più conosciuti della dinamica urbana; cercherò per questo di analizzarli compiutamente[17].
> (4)
> Uno degli elementi fondamentali del paesaggio urbano alla scala della strada è costituito dagli *immobili d'abitazione e dalla struttura della proprietà urbana*; parlo di immobili d'abitazione e non di casa perché la definizione è molto più precisa nelle diverse lingue europee. *L'immobile è infatti una particella catastale* in cui l'occupazione principale del suolo è costituita da superfici costruite[18].

Secondo quanto detto in precedenza, la rivendicazione disciplinare di un termine si attua quando questo ricopre un significato univoco e non polisemantico. Una «particella catastale» è un *oggetto* sconosciuto ai non addetti ai lavori e non porta con sé nessun significato altro da quello tecnico operativo per la catalogazione nazionale del costruito (Catasto Fabbricati), e del frazionamento amministrativo del suolo (Catasto Terreni). Come afferma Bellucci, «Sobrero sottolinea che 'dal momento in cui una lingua specialistica utilizza una parola della lingua comune, questa parola – nell'uso scientifico – taglia i ponti con tutti i suoi possibili valori evocativi, allusivi, ecc.'»[19].
Oltre che fare uso di lessemi specifici, il testo tutto ricerca una costante «patina scientifica»[20] mediante l'uso di strutture sintattiche e formule di introduzione ai concetti che ne circoscrivono il campo di indagine, provando a riprodurre così il procedimento del classico ragionamento scientifico

consequenziale. La dichiarata volontà di raggiungere «l'elaborazione di una teoria urbana»[21] è perseguita dall'autore unicamente con la messa insieme dei «dati empirici» della realtà urbana; in questo processo scientifico la figura del soggetto indagatore non sembra trovare spazio alcuno.
Nel caso del secondo testo in oggetto, *Autobiografia Scientifica,* pubblicato solamente 15 anni più tardi nel 1981, Rossi cambia totalmente registro linguistico e tematico. In questo caso la storia raccontata non è quella dell'Architettura (con la A maiuscola) bensì la storia delle *architetture* e dell'architetto ideatore, ovvero l'autore scrivente.
Il testo non presenta una struttura definita, non presenta capitoli e non presenta un indice (nemmeno bibliografia e note di rimando). Si sviluppa come un discorso unico e fluido senza soluzione di continuità, dove il tono linguistico è impostato su un registro letterario con la forte predominanza del soggetto di prima persona che racconta. I verbi sono per lo più declinati con la prima persona singolare. Ad esempio:

> (5)
> È probabile che io ami i frammenti; così come ho sempre pensato che sia una condizione favorevole incontrare una persona con cui si sono spezzati dei legami; è la confidenza con un frammento di noi stessi[22].
> (6)
> Forse l'osservazione delle cose è stata la mia più importante educazione formale; poi l'osservazione si è tramutata in una memorie di queste cose. Ora mi sembra di vederle tutte disposte come utensili in bella fila; allineate come in un erbario, in un elenco, in un dizionario[23].
> (7)
> [Progetto per il Cimitero di Modena] La costruzione era infine una costruzione abbandonata dove la vita si ferma, il lavoro è sospeso, l'istituzione stessa diventa incerta. Mi ricordo come questo progetto abbia avuto attacchi feroci che io non comprendevo; erano anche attacchi che si rivolgevano a tutta la mia attività di architetto[24].

Con queste e molte altre porzioni di brano, risulta facile identificare elementi cognitivi quali la percezione, l'immaginazione, la memoria come princìpi di un scritto che rifugge esplicitamente dalla sistematicità del trattato.
Risulta interessante notare come i frammenti di testo qui proposti vivano una trasformazione di stile linguistico coincidente con il maturare delle esperienze biografiche e con l'avanzare dell'età biologica. Sono assai conosciuti i brani nel quale il Rossi maturo commenta le proprie giovanili aspirazioni di trattazione scientifica. Per esempio:

> (8)
> Allora, non avevo ancora trent'anni e volevo scrivere un libro *definitivo*: mi sembrava che tutto, una volta chiarito, fosse definito. Il trattato rinascimentale doveva diventare un apparecchio che si traduceva nelle cose. Disprezzavo i ricordi e insieme mi valevo delle impressioni urbane, ricercavo dietro i sentimenti leggi immobili di una tipologia senza tempo. Le corti, i ballatoi, la morfologia urbana si disponevano sopra la città con la purezza della mineralogia. Leggevo i libri di geografia urbana, di topografia, di storia urbana come un generale che voglia conoscere tutti i possibili campi di guerra; le alture, i passi, i boschi. percorrevo a piedi le città d'Europa per capirne il disegno e classificarle in un tipo; come un amore vissuto con egoismo ne ignoravo spesso i sentimenti segreti, mi bastava il sistema che le governava. Forse volevo semplicemente disfarmi della città[25].
> (9)
> Pensavo in questo libro, di analizzare i miei progetti e i miei scritti, il mio lavoro, in una sequenza continua; comprendendoli, spiegandoli e nello stesso tempo riprogettandoli. Ma ancora ho visto come, scrivendo di tutto questo, si crei un altro progetto che ha in sé qualcosa di imprevedibile e di imprevisto[26].

In risposta a questi frammenti si potrebbe citare un Gregotti già anziano che scrive nell'introduzione alla riedizione 2014 de *Il territorio dell'architettura*:

> (10)
> Sovente, poi noi architetti siamo anche tanto vanitosi da pensare che le nostre difficoltà personali e di gruppo (addirittura la nostra autobiografia) siano significativamente simboliche delle difficoltà collettive, o almeno di quelle collettive degli intellettuali[27].
> (11)
> Al di là della testimonianza ormai storica il senso del mio testo va ricercato quindi piuttosto nelle opere, nei miei lavori di architettura di questi quarant'anni con tutte le loro positive ambiguità e con i piccolissimi frammenti di verità che da esse talvolta forse emergono[28].

Sembra lecito sostenere che gli autori compongano un nuovo linguaggio disciplinare mescolando teorie critiche settoriali con il proprio vissuto e le proprie gesta accumulate negli anni, trasferendo anche alla dimensione scritturale del testo una personalità matura già esplicita nei disegni[29] e nei progetti di architettura. Dato modello si presenterà nell'opera di questi e altri "architetti intellettuali" come un linguaggio specializzato con terminologie precise ma altamente narrativo nel registro espositivo, con una forte propensione per la ricerca di nuove forme lessicali e onomaturgiche.

2. La costruzione di un testo di architettura

Il celebre storico della lingua Giovanni Nencioni scrive nel suo testo *Sulla formazione di un lessico nazionale per l'architettura* a proposito di Vitruvio: «Nel libro I 1,18 Vitruvio dichiara di non essere né grammatico né retore, ma di scrivere da architetto»[30]. Inoltre, nello scritto, Nencioni presenta storicamente la costruzione di un tipo di scrittura determinato dalla progettualità pratica del fare architettonico, legato necessariamente alle maestranze locali e ad una terminologia sia divulgativa sia pratica "di cantiere". In questa cornice storica egli tratta anche il lavoro di costruttori intellettuali quali L.B. Alberti, ordinando così la genealogia di un lessico che abbraccia una disciplina lungo diversi secoli.

Nella ristampa del 2014 de *Il territorio della città* appare una densa prefazione di Umberto Eco nella quale egli descrive il clima culturale in cui si forma il celebre testo di Vittorio Gregotti, ed egli individua due «assi della storia della cultura italiana del dopoguerra 1) il sogno leonardesco dell'architetto degli anni cinquanta; 2) l'atmosfera interdisciplinare e critica della nuova avanguardia»[31].

(13)
Ho parlato prima del sogno leonardesco dell'architetto milanese del dopoguerra: l'ideale di un progetto totale che investe la società a ogni livello e di cui l'architettura sembra essere la via maestra. L'architetto milanese degli anni cinquanta riflette l'ideale rinascimentale dell'intellettuale completo, che cerca di armonizzare attraverso il proprio progetto tutti i problemi e tutte le risposte della cultura del suo tempo[32].

A seguire, nella premessa dell'autore, Vittorio Gregotti espone il suo modello di ricerca e scrittura per un testo che diventa presto negli anni Sessanta e Settanta un fondamento disciplinare per gli architetti operanti, così come oggetto di interessa culturale per altri distinti ambiti. Curiosamente l'autore presenta il lavoro fin dal principio come uno sforzo propriamente legato ad un avanzare personale e a-sistematico, pertinente solo al fare progettuale dell'architetto.

(14)
Questo libro, io credo, è alquanto contraddittorio e privo di sistematicità. D'altra parte non intendo presentarlo come un trattato: piuttosto come un esercizio di progetto di architettura, o meglio come quando, costruendo un progetto di architettura, continuamente si corregge e si prova, si raccolgono lunghi elenchi di problemi da risolvere, si annotano sul margine del foglio soluzioni possibili insieme con numeri di telefono da non dimenticare. Poi anche quando si cancella, le tracce sulla carta restano a ricordare ciò che è stato esplorato e negato; tentativi ed errori danno senso pieno alla soluzione finale[33].

Questo atteggiamento di distanza critica da una pratica di scrittura sistematica e unitaria è da intendersi anche con la volontà di affermare la propria essenza disciplinare di architetto: è nota la prossimità di Gregotti con i circoli culturali e letterari degli anni Sessanta milanesi. Curiosamente simile all'introduzione che Vitruvio compone nel suo trattato, l'autore sembra affermi: «Non come letterato, non come scrittore, ma come architetto Io scrivo». Questa necessaria inquietudine è certamente frutto degli anni in cui Gregotti scrive il suo celebre testo, così bene inquadrato da Umberto Eco.
La costante affermazione di una professionalità legata al fare pratico si manifesta sovente nel linguaggio architettonico con strutture lessicali marcatamente poco lineari e con toni assertivi e autoriali. In un inserto di «Domus» dell'anno 2004, sotto la direzione di Stefano Boeri, un anno prima della sua scomparsa Giancarlo De Carlo prova a definire il proprio metodo di scrittura in architettura: anch'esso un processo a-sistematico e sempre cangiante che si esprime nell'essere non una risposta ma un "tentativo" di risposta. Questo stesso atto di ricerca scritta si traduce parimenti nella pratica di progetto dell'architetto afferma l'autore: portando sullo stesso piano congetturale le due azioni.

(15)
[...] Con questi ultimi argomenti racchiusi in tre parentesi contigue, potrei dire che finisce il mio scritto; e sono certo che ad alcuni apparirà "sconclusionato", nel senso che non porta a una conclusione stabile e chiara. Ma io credo che se i legami tra le sue varie parti non sono – volutamente – saldi, sconclusionato non sia la parola giusta.
Infatti, con quello che vado scrivendo di recente anche su questa rivista, sto cercando un modo di parlare di architettura il più possibile inclusivo, che raccolga ogni sintomo che incontra sulla sua strada, lo aggreghi ad altri già incontrati o lo lasci perdere insieme a quelli dai quali non è stato tratto alcun significato interessante.
L'obiettivo non è di dare al problema una soluzione univoca, ma piuttosto di penetrarlo nel profondo, accerchiarlo, colpirlo nei suoi aspetti più incerti, metterlo alla prova, portarlo a dire il già detto insieme all'altro che c'è ma, per scarso impegno – o mancanza di coraggio– non è stato ancora rivelato.
Allora, invece che "sconclusionato", lo definirei ancora una volta "tentativo", come è del resto dei miei progetti più recenti, perché gira intorno alle varie soluzioni possibili per identificarne le generatrici e allo stesso tempo, mettendole in tentazione, le spinge ad affiorare[34].

I periodi lessicali si susseguono senza un ordine strutturato, lineare e diacronico, senza una prassi scientifica espositiva nella quale la logica arriva consequenzialmente a delle conclusioni in virtù di ipotesi esposte. Questi periodi e sintagmi si scrivono e riscrivono senza ricerca di gerarchia, e si muovono continuamente come segni grafici in una composizione architettonica sincronica, come annotazione *sul margine del foglio.*
D'altra parte sono assai diverse le condizioni nella quale Stefano Boeri redige il testo monografico *Urbania nel 2021,* oltre cinquant'anni più tardi: l'autore qui non teme nessun tipo di sconfinamento disciplinare e ibridazione semantica, anzi pare andare costantemente alla ricerca di avventure letterarie[35]. *Urbania* raccoglie propri frammenti di riflessioni e presentazioni orali, pubblicate soprattutto durante il primo *lockdown* forzato dalla pandemia nel marzo 2020. L'autore, nei concitati giorni di clausura collettiva, dava appuntamento quotidiano a migliaia di *followers* che seguivano le dirette di Instagram e Facebook, e presentava loro in modo informale e discorsivo diverse letture e progetti, per lo più inerenti al proprio percorso di ricerca teorico e al proprio vissuto. Il quadro che ne risultava era di un intellettuale milanese, sempre vicino ai grandi protagonisti dell'arte, della letteratura, del design e dell'architettura.
Il testo *Urbania* segue la struttura informale e discorsiva delle presentazioni orali; per esplicita ammissione dell'autore le «pagine non hanno dunque alcuna ambizione saggistica;

sono, piuttosto, nella forma di un diario, una raccolta di appunti. / Il block-notes di un architetto. / Un girovagare tra i testi, tempi e gli spazi della mia vita, pensando al futuro delle nostre città, che è stato in fondo la mia preoccupazione costante, anche in questo tempo ritrovato»[36].

Se l'esperienza negli Stati Uniti risulta essere per Aldo Rossi un momento di svolta nella sua trattazione teorica e comunicativa[37], la pandemia mondiale del 2020 e l'utilizzo di nuovi strumenti comunicativi mediatici sarà per Boeri il pretesto per esporre una scrittura differente alle sue precedenti[38], una narrazione altamente soggettiva e autoriale.

Le *res gestae* del soggetto, gli sforzi teorici, critici, progettuali si mescolano senza soluzione di continuità con ricordi, timori, speranze future e slogan politici. Il flusso costante di riferimenti e azioni passate intendono costruire un unico oggetto della trattazione: la persona dell'autore. Per esempio, il *futuro delle nostre città,* nelle pagine del libro, si manifesta attraverso la lente speciale dei tempi e gli spazi della vita dell'autore.

> (16)
> Stavo leggendo Foucault e le sue pagine sul concetto di "dispositivo" come intreccio di istanze economiche, spaziali, istituzionali di tipo prevalentemente coercitivo; ma in particolare avevo cominciato a studiare le declinazioni che questo concetto dava a Gilles Deleuze, che ne sottolineava il carattere di processo polivalente (giuridico, vitale, spaziale) e collettivo, applicabile a molte delle trasformazioni delle società contemporanee.
> Al concetto di dispositivo univo l'utilizzo di un termine, quello di "fatto urbano", che avevo ripreso dalle mie letture dei testi di Aldo Rossi e in particolare di *L'architettura della città*. Mi pareva allora che i fatti urbani, cioè l'apparire in forma di evento isolato nella città di nuove configurazioni fisiche e sociali, fossero da leggere come l'esito di una serie di dispositivi di trasformazione che tendevano a replicarsi, declinandosi diversamente a seconda del contesto, nella città europea. Esito di questa attenzione per una ricerca sulla fenomenologia del mutamento nella condizione urbana erano le pagine dedicate alla tassonomia dei "modi di cambiare del territorio" presenti nell'atlante del 1992 sulle trasformazioni nell'area milanese (*Il territorio che cambia)* e quelle dedicate ai grandi sommovimenti nella città europea contenute in *USE, Uncertain States of Europe,* a cui avevo lavorato in particolare con John Palmesino[39].

Il testo ci dice che, se Rossi insisteva su una fenomenologia dell'oggetto urbano, Boeri, sospinto da inediti accostamenti dell'opera di Foucault e Deleuze, intraprende una «nuova ricerca sulla fenomenologia del mutamento nella condizione urbana». Questa profonda comprensione del pensiero teorico di figure quali Rossi porta dialetticamente ed in maniera implicita l'autore sul medesimo piano intellettuale; questo sforzo pare in qualche misura ricercare una complicità storica e biunivoca con brani quali *L'architettura della città*. Difatti il passaggio è qui raccontato come risultato teorico ma anche come successione di eventi biografici e personali.

È possibile comprendere come gli autori qui raccolti descrivano le loro ricerche come *tentativi* e percorsi *contraddittori* piuttosto che trattati o *soluzioni univoche.* La metafora della progetto di architettura, raccontata come processo autoriale non lineare e non codificabile, soggetta alle pulsioni e alle frenate di un impeto creativo difficilmente trasmissibile, può essere considerata in taluni frangenti come la legittimazione del testo teorico di "architetti autori". L'utilizzo di riferimenti esterni verificabili, dense note a piè pagina, teorie filosofiche distinte si mescolano in queste opere con il vissuto soggettivo degli autori. La città, il territorio o la pratica disciplinare (oppure tutti questi insieme) sono oggetto di descrizione meticolosa, indissolubilmente intrecciata alle esperienze progettuali di coloro che lo compongono.

In conclusione, se è riscontrabile quello che afferma Bellucci, ovvero che con gli architetti «è proprio 'il fare' che porta in primo piano anche la dimensione regolativa dei testi finalizzati a pianificare il comportamento altrui e/o proprio»[40], allora sarà lecito affermare che la natura professionale dell'architetto quale agente dedito alla *produzione* di manufatti finisca per caratterizzare maggiormente il linguaggio dell'architettura.

Note

1 Alessandro Armando, Giovanni Durbiano, *Teoria del progetto architettonico,* Carocci Editore, Roma 2017.

2 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, 8, 1997, p. 154.

3 Alberto A. Sobrero, *Lingue speciali*, in Alberto A. Sobrero (a cura di), *Introduzione all'italiano contemporaneo. La variazione e gli usi*, Laterza, Bari-Roma 1993, pp. 237-277; può essere utile anche la lettura di Cortellazzo sull'uso delle *lingue speciali* con una precisa messa a fuoco sull'uso scientifico della lingua e i suoi obbiettivi didattici nella scuola, per esempio: Michele Cortellazzo, *Lingua scientifica e scuola. Una panoramica*, in *Lingue Speciali, la dimensione verticale,* UniPress, Padova, 1994, pp. 81-99.

4 P. Bellucci, *Gli usi speciali* cit., p. 160.

5 Pier Vittorio Mengaldo, *Il Novecento,* "Storia della lingua italiana", il Mulino, Bologna 1994.

6 P. Bellucci, *Gli usi speciali* cit., p. 190

7 *Ibid.*, pp. 185-186.

8 *Ibid.*, pp. 184-189.

9 Carlo Olmo, *Architettura e Novecento,* Donzelli, Roma 2010.

10 Vittorio Gregotti, *Il territorio dell'architettura,* Feltrinelli, Milano, 2014 (ed. originale 1966).

11 Aldo Rossi, *L'architettura della città*, Il Saggiatore, Milano 2018 (ed. originale Marisilio, Venezia 1966).

12 Carlo Aymonino, *Il significato della città,* Laterza, Roma-Bari 1975. Come fatto da Stefano Boeri in *La città scritta,* Quodlibet, Macerata 2016.

13 S. Boeri, *La città scritta* cit.

14 Aldo Rossi, *L'architettura della città,* Marsilio, Venezia 1966; i frammenti qui riportati sono della recente edizione: Aldo Rossi, *L'architettura della città*, Il Saggiatore, Milano 2018.

15 Aldo Rossi, *Autobiografia scientifica,* The MIT Press, Cambridge Massachusetts 1981; i frammenti qui riportati sono della recente

edizione Aldo Rossi, *Autobiografia Scientifica*, Il Saggiatore, Milano 2009, ricca di un'aggiunta prefazione di Vincent Scully.
[16] P. Bellucci, *Gli usi speciali* cit., p. 176
[17] A. Rossi, *L'architettura della città* cit., p. 14
[18] A. Rossi, *L'architettura della città* cit., p. 44 (i corsivi sono miei).
[19] P. Bellucci, *Gli usi speciali* cit., p. 173.
[20] *Ibid.*, p. 183
[21] A. Rossi, *L'architettura della città* cit., p.17.
[22] A. Rossi, *Autobiografia* cit., p.29.
[23] *Ibid.*, p. 44
[24] *Ibid.*, p. 36
[25] A. Rossi, *Autobiografia* cit., p. 38.
[26] *Ibid.*, p. 119
[27] Vittorio Gregotti, *Il territorio dell'architettura,* Feltrinelli, Milano, 2014 (ed. originale 1966), p. 1 *premessa dell'autore.*
[28] *Ibid.*, p. IV
[29] Per un puntuale approfondimento sul tema del disegno nell'opera di Aldo Rossi e gli "architetti autori" si rimanda al capitolo *Il ruolo del disegno* nel testo di Alessandro Armando, Giovanni Durbiano, *Teoria del progetto architettonico,* Carocci, Roma 2017, p. 58.
[30] Giovanni Nencioni, *Sulla formazione di un lessico nazionale per l'architettura*, CRIBC-BI, 2, 1995, pp. 7-33.
[31] Umberto Eco, *Prefazione,* in Vittorio Gregotti, *Il territorio dell'architettura,* Feltrinelli, Milano 2014, pag. V.
[32] *Ibid.*, p. VII.
[33] V. Gregotti, *Il territorio dell'architettura* cit., p. 7.
[34] Giancarlo De Carlo, *Le parentesi dell'autore*, in «Domus», 873, settembre 2004, Milano, pp. 32-33.
[35] Lo scritto *Lo sguardo dai rami* a pagina 53 in *Urbania* racconta l'esperienza architettonica del Bosco Verticale a Milano tramite il protagonista del racconto *Il barone rampante* di Italo Calvino, dove Cosimo Piovasco di Rondò fa esperienza del mondo che lo circonda solamente attraverso i rami degli alberi nel quale egli abita. Questo e altri strumenti letterari sono usati da Boeri nel testo in questione per raccontare le proprie esperienze progettuali.
[36] Stefano Boeri, *Urbania,* Laterza, Roma-Bari 2021, pag. X.
[37] "Rossi comincia, negli Stati Uniti, a lavorare a un nuovo libro, *A scientific Autobiography,* in cui chiaramente avviene il salto di cui stavamo parlando, che porta dalla conoscenza al sentimento. Se il primo Rossi cercava, sopratutto, di essere oggettivo, il Rossi che torna dagli Stati Uniti è convinto che può parlare solo di stesso, che solo il soggetto conta." Rafael Moneo, *Inquietudine teorica e strategia progettuale nell'opera di otto architetti contemporanei,* Mondadori Electa, Milano 2005, pp. 108-109.
[38] Si vedano per esempio gli sforzi di trattazione scientifica e disciplinare compiuti con le pubblicazioni in «Casabella» negli anni Ottanta e Novanta, e i lavori editoriali compiuti in «Urbanistica» negli anni Novanta sotto la direzione di Bernardo Secchi.
[39] Stefano Boeri, *Mutazioni urbane,* in *Urbania* cit., pp. 35-36.
[40] P. Bellucci, *Gli usi speciali* cit., p. 199.

BY-NC-SA

La cultura dei materiali e il lato sensoriale del progetto
The material cultures and the sensory side of the project

BEATRICE LERMA, DORIANA DAL PALÙ, CLAUDIA DE GIORGI, NOEMI EMIDI

Beatrice Lerma, ricercatrice in Design, Politecnico di Torino, DAD.

beatrice.lerma@polito.it

Doriana Dal Palù, ricercatrice in Design, Politecnico di Torino, DAD.

doriana.dalpalu@polito.it

Claudia De Giorgi, professoressa ordinaria in Design, Politecnico di Torino, DAD.

claudia.degiorgi@polito.it

Noemi Emidi, assegnista di ricerca in Design, Università degli Studi di Firenze.

noemi.emidi@unifi.it

Abstract
L'ambito della cultura dei materiali per il design, oggi, si presenta quale disciplina variegata e multiforme: tale contesto, infatti, è studiato attraverso metodi, metodologie e approcci differenti, appartenenti a scienze e saperi spesso anche distanti tra loro, quali discipline delle aree tecnico-scientifiche e discipline umanistiche. I materiali (per il progetto) sono infatti indagati principalmente da due tipi di conoscenze, la prima più tecnica e la seconda più estetico-sensoriale. L'articolo si focalizzerà su quest'ultima, porgendo particolare attenzione ai sensi del tatto, dell'udito e dell'olfatto, quali "strumenti" per il progettista per la progettazione corretta della loro user experience, della percezione, emozione e reazione che una persona prova quando si interfaccia con essi.

Today, the field of the culture of materials for design is a variegated and multiform discipline: this context, in fact, is investigated through different methods, methodologies and approaches, belonging to sciences and knowledge that are often very distant from each other, such as disciplines of technical-scientific areas and humanities. The materials (for the project) are, in fact, investigated mainly by two types of knowledge, a more technical one and a more aesthetic-sensorial one. The article will focus on the latter, paying particular attention to the senses of touch, hearing and smell, as "tools" for the designer looking for the correct design of their user experience, perception, emotion and reaction when interfacing with them.

1. Interdisciplinarità e materiali

> Materiali non sono solo quelli determinati dall'estensione fisica del res extensa cartesiana, ma sono i colori, i suoni, le onde elettriche, magnetiche, sonore, i bit[1].

La cross-fertilizzazione fra discipline, saperi e culture ha subìto un'accelerazione negli ultimi decenni, ed è oggi un'istanza sempre più attuale e promettente, in particolare andando a colmare il gap già noto ed analizzato nella letteratura scientifica tra le discipline dell'ingegneria e le discipline umanistiche[2]. Il concetto di interdisciplinarità indica un approccio culturale che abbraccia competenze provenienti da diversi campi scientifici o discipline di studio, integrandole per identificare nuove soluzioni a problemi complessi.

1.1 Conoscenze tecniche e conoscenze estetico-sensoriali

La sfera dei materiali per il progetto è da sempre stata indagata da un punto di vista a volte mono, a volte multidisciplinare, da prospettive diverse e tramite

approcci tipici di differenti scienze e forme di conoscenza. Oggi sappiamo che i problemi complessi si risolvono più agilmente sfruttando punti di vista complementari, pertanto è possibile affermare che il campo dei materiali (e dei nuovi materiali nel nostro specifico caso) si adatta particolarmente bene alla sperimentazione del lavoro interdisciplinare.
A tal proposito, due distinti tipi di conoscenza sui materiali si sono affermati nel corso della storia:

- una conoscenza di tipo tecnico, rispondente al quesito "che cos'è e che cosa fa un materiale?";
- una conoscenza di tipo espressivo-sensoriale, rispondente al quesito "che cosa comunica ed evoca un materiale?".

Infatti, la scienza dei materiali fornisce il quadro teorico più efficace e coerente per comprenderli da un punto di vista tecnico, ma la scienza da sola non basta.

1.2 Il ruolo del design

Come favorire l'interdisciplinarità e l'interazione tra umanisti e ingegneri? Il design è una disciplina flessibile all'intersezione di varie altre discipline, senza una propria epistemologia "forte" e riconoscibile: è in grado di collegare scienza e conoscenza traducendo, in tema di materiali, da un "linguaggio" specializzato all'altro, favorendo la nascita di nuovi linguaggi condivisi, che soddisfano le esigenze sia da un punto di vista tecnico, sia espressivo-sensoriale. Alcuni luoghi, più di altri, rappresentano "l'habitat" ideale per lo sviluppo dell'interdisciplinarità e di questi nuovi linguaggi: nel campo dei materiali per il design, ad esempio, le materioteche[3] rappresentano potenti strumenti per l'implementazione della stessa[4]. Poiché proprio qui avviene l'incontro fruttuoso tra produttori di materiali e designer, le materioteche facilitano l'incontro tra le scienze e le aree del sapere che entrano in contatto con il mondo dei materiali. In pratica agiscono da mediatori tra diversi ambiti del sapere. Il ruolo del design, e in particolare della ricerca svolta nella selezione dei materiali da parte dei progettisti, spesso in collaborazione con altri specialisti tecnici e umanisti, è caratterizzato da una grande responsabilità nei confronti del mondo in cui si vivrà e ha non solo implicazioni e conseguenze economiche, ma anche morali e sociali: i materiali possono essere motori di cambiamento sociale, con il potenziale di avere ricadute sulla società, nel bene e nel male[5].

2. Sensi e progetto

> Nelle interazioni utente-prodotto tutte le modalità sensoriali sono attivate per ricevere informazioni. Pertanto, le impressioni sensoriali ottenute tramite l'udito, la vista, il tatto, il gusto e l'olfatto possono contribuire all'esperienza dell'utente con il prodotto[6].

Oggigiorno il numero di materiali per il design e delle tecnologie a disposizione della progettazione è estremamente elevato e per ciascuno di essi si dispone di numerose informazioni e dati[7]. In concomitanza con la "rivoluzione digitale" applicata al campo del design e della progressiva dematerializzazione dei prodotti del nostro quotidiano, si è spostata recentemente parte dell'attenzione sulle potenzialità dell'interazione sensoriale. Una rinnovata sensibilità alle qualità trasversali dei materiali – per comunicare concetti, storie e valori altri – è stata (re)interpretata in molteplici linguaggi e configurazioni, per guardare oltre la materia statica e isolata[8] e per stabilire scambi significativi uomo-materia. Nonostante lo sviluppo della scienza dei materiali abbia prodotto nuovi strumenti di conoscenza, il nostro rapporto con la materia appare ancora molto distaccato, a vantaggio delle riflessioni filosofiche ed estetiche sulla forma e sui contenuti[9]. La società moderna, infatti, tende a privilegiare prevalentemente il senso della vista, marginalizzando le altre sfere percettive, concorrendo così a distorcere l'esperienza sensoriale stessa. Attraverso una stimolazione sensoriale, esperita mediante tutti e cinque gli organi di senso, si attua un primo livello di apprendimento del reale[10] – anche se si tratta di una visione parziale, i sensi umani di fatto sono degli "strumenti" piuttosto limitati nel misurare e decodificare i segnali provenienti dall'esterno – un fattore di estrema rilevanza per la riuscita di un progetto capace di allargare i confini interpretativi e esperienziali[11]. In questo contesto, l'approccio interdisciplinare del design assume nuovamente il ruolo di mediatore: comunica conoscenze relative ai materiali stessi e alle tecnologie[12] e sfrutta le cinque tipologie percettive introducendo contaminazioni – di significati, funzioni e dimensioni emotive – nel progetto moderno. Vi sono dunque elementi della percezione che interessano tutti i sensi. Ogni percezione ha, infatti, una duplice qualità. Si può parlare di una qualità tattile della vista, di proprietà visive del tatto e dell'udito: vengono «riconosciute sinestetiche espressioni come suono chiaro, suono scuro»[13], colori freddi o caldi, ecc.
La capacità di un designer di gestire e considerare questi aspetti, che possiamo definire visibili e invisibili, materiali e immateriali, del progetto rappresenta una reale opportunità nello sviluppo del prodotto: le qualità visive, tattili, sonore o olfattive (ed anche gustative nel progetto del cibo) assumono un importante ruolo nell'esperienza dell'utente e nell'interazione con il prodotto. Questo contributo vedrà un affondo sulle proprietà soft del progetto fino a poco tempo fa meno indagate, quali quelle legate ai sensi del tatto, dell'udito e, in particolare, dell'olfatto.

2.1. Il design della tattilità

> La mano vede, la vista tocca. La mano vede, ma non come la vista, la vista tocca, ma non come la mano[14].

Ogni materiale trasmette informazioni, esperienze e percezioni differenti e il tatto, forse, è il senso che rappresenta meglio il lato più "materiale" del progetto. Il senso del tatto è complesso e particolare: non localizzati in organi o

apparati specifici, i suoi recettori si estendono per tutto il corpo e in alcune zone hanno una sensibilità maggiore. Per questo motivo il tatto ha particolari caratteristiche sia da un punto di vista qualitativo, sia quantitativo: è il sistema sensoriale che fornisce maggiori informazioni riguardanti l'ambiente circostante, ha valore cognitivo[15]. La consapevolezza dell'importanza del senso del tatto ha dato vita, nell'ultimo decennio, ad un incremento di interesse per il marketing e il branding tattile[16]. Le aziende utilizzano le qualità sensoriali e tattili per differenziare i loro prodotti da quelli della concorrenza, per creare un'esperienza affettiva ed emozionale aumentata.

La definizione delle qualità tattili di una superficie (tra le quali si possono citare la texture, la tridimensionalità, la "mano", la rugosità, la percezione termica, ecc.) ha infatti visto, e vede tuttora, lo studio e le ricerche di esperti appartenenti a discipline differenti, tecniche e umanistiche[17]: tra questi, ricercatori in scienza e tecnologia dei materiali hanno rivolto la loro attenzione verso lo studio, la modifica e la caratterizzazione della pelle dei materiali, per aumentarne e migliorarne le proprietà. D'altro canto, la psicologia e l'ergonomia cognitiva studiano e collaborano alla comprensione, allo sviluppo e alla corretta progettazione delle caratteristiche tattili, sensoriali-percettive, di materiali e prodotti. La superficie del progetto è dunque oggetto della progettazione dei designer: requisiti del progetto sono quindi anche la sensorialità e la tattilità (progettata davvero) di un prodotto, di un artefatto, ed anche di un servizio. Strumenti tecnici (quali il rugosimetro, l'indentometro o il durometro), sensori aptici e sistemi di misurazione basati su modelli matematici[18], strumenti empirici (SensoTact, TouchFeel) e gruppi di giudici sensoriali, rappresentano la complessità e l'interdisciplinarità dei contributi con i quali «la pelle del design»[19] si interfaccia per modulare, analizzare e valutare le proprietà tattili (Figure 1 e 2) di un materiale, di un semilavorato, di un prodotto, di un servizio, di un'esperienza.

2.2. La presenza sonora degli artefatti

> Alcuni suoni, ascoltati in momenti di particolare rilevanza per l'ascoltatore, possono attivare sezioni del cervello responsabili di storie profonde, emotive, anche visive[20].

L'evidenza dell'immediatezza e della spontaneità dell'approccio visivo ha portato a sottovalutare non solo l'aspetto tattile, riscoperto nell'ultimo decennio, ma anche quello uditivo[21]. Viviamo infatti senza accorgercene in un mondo sonoro intangibile ed invisibile, o più precisamente in un *soundscape*[22], caratterizzato da stimoli comunicativi e non comunicativi, piacevoli e spiacevoli, utili e talvolta inutili: suoni di feedback, meccanici o digitali[23], ci informano della buona o cattiva riuscita delle nostre azioni, o semplicemente accompagnano i nostri movimenti, le nostre attività. In questo frangente, i materiali nelle loro molteplici famiglie materiche, variegate forme di presentazione e pressoché infinite modalità di sollecitazione nuovamente ricoprono un ruolo fondamentale, potendo caratterizzare, smorzare, o rendere più identitario e distintivo il crepitìo di una confezione di biscotti, il rollìo di una sedia da ufficio, il fruscìo di un abito, il "clack" di un cassetto.

Cultura tecnica e cultura umanistica si incrociano ed intrecciano nuovamente in questo spazio di progetto all'intersezione tra discipline quali l'acustica, la psicoacustica e l'ergonomia cognitiva, in cui i suoni meccanici degli oggetti di tutti i giorni stanno guadagnando un notevole interesse. Abbiamo infatti assistito negli ultimi decenni ad un fiorire di fenomeni che concentrano l'attenzione sul suono di materiali e prodotti, dall'ASMR[24] uditiva sempre più frequente in rete, ai servizi di streaming musicale ad alta definizione per audiofili, in cui non si trasmette solo musica, ma anche *soundscape* veri e propri. Ed, in parallelo, nascono e vengono sviluppati nuovi strumenti per raccogliere (come le banche dati online di suoni o le Tuning Forks), descrivere (come lo Spatial Audio Quality Inventory o gli Acoustic Sensory Profiles), analizzare (come il Vocal Imitation Translator)

Figura 1. La tattilità del progetto. Texture e tridimensionalità dei materiali presenti nell'archivio della materioteca MATto del Politecnico di Torino (foto di Giulia Pino).

Figura 2. La tattilità del progetto. Texture e tridimensionalità dei materiali presenti nell'archivio della materioteca MATto del Politecnico di Torino (foto di Giulia Pino).

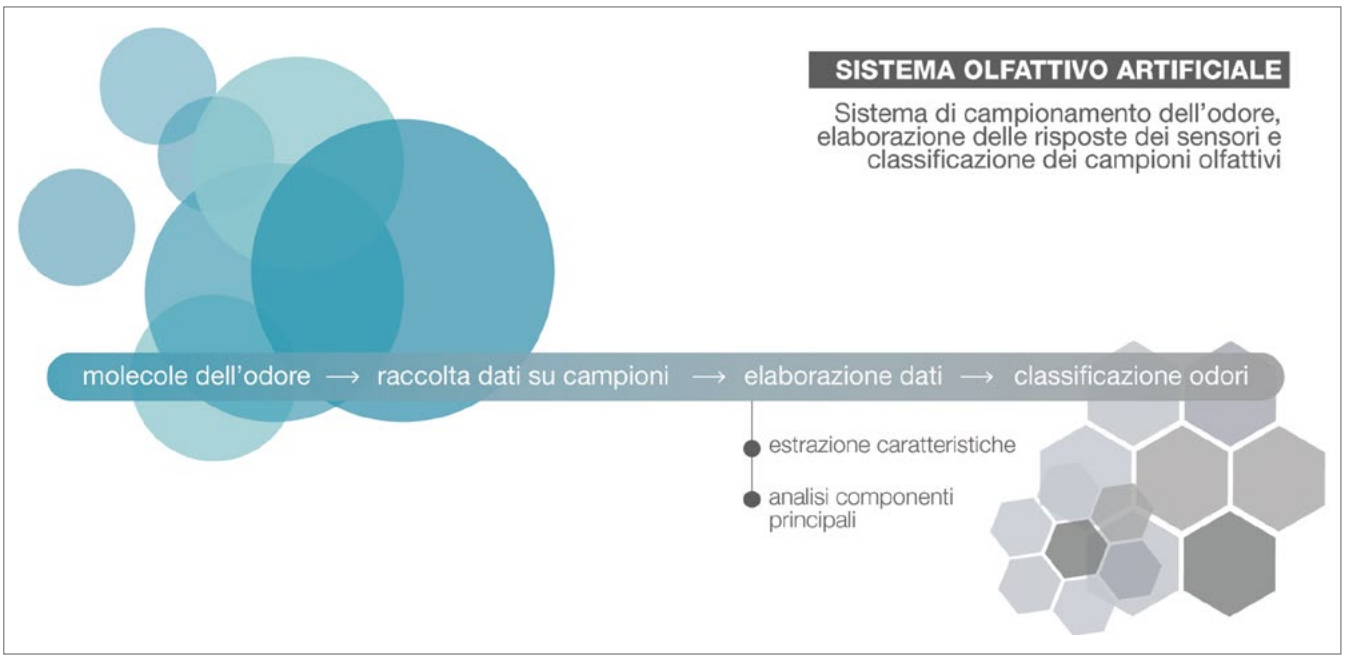


Figura 3. Naso elettronico. Schema di funzionamento del sistema olfattivo artificiale (Elaborazione a cura degli autori).

e riprogettare (come Modalys) i suoni tra i quali, proprio al Politecnico di Torino e proprio attraverso un gruppo di ricerca multidisciplinare che si è naturalmente aggregato attorno a questa sfida inizialmente *curiosity-driven* e diventata man mano sempre più strutturata, è nato SounBe (www.sounbe.design, 2021), un metodo ed uno strumento brevettato a supporto del designer, utile a scegliere il materiale dalla sonorità più giusta per il proprio progetto[25], fino ad elevare il suono a nuovo requisito da introdurre sin dalla fase metaprogettuale.
Ma la sfida della multisensorialità nel progetto, e la conseguente convergenza di discipline, sta aprendosi ad un senso ad oggi ancora poco esplorato, di cui il panorama olfattivo è il campo di ricerca.

2.3. L'olfatto come strumento esplorativo

> Il visibile è ciò che si coglie con gli occhi, il sensibile ciò che si coglie tramite i sensi[26].

Tra tutti i sensi umani, l'olfatto è quello che possiede un potere maggiore nel determinare la nostra interazione con l'ambiente. Abile nel rilevare pericoli, nel creare intime connessioni con la memoria, influenza le emozioni umane con intensità maggiore rispetto alle capacità degli altri sensi – gli stimoli olfattivi giungono a diretto contatto con l'emisfero cerebrale preposto alla creatività e all'emozione, agendo ben al sotto della soglia della percezione cosciente nell'influenzare le azioni[27]. L'olfatto agisce in maniera articolata, instaurando delle connessioni sistemiche tra sensi per fissare permanentemente nella memoria ricordi e esperienze poli-percettive. Attuando quindi dei processi di interazione con la sovrapposizione e/o integrazione di più sfere sensoriali si verifica il fenomeno della sinestesia – materia di studio delle discipline scientifiche e degli studi delle neuroscienze – un gioco di squadra che rende complessa la gestione dello stimolo olfattivo.

2.3.1. Material experience e/per/con la stimolazione olfattiva

Nella progettazione dell'interazione tra materia e uomo attraverso il senso dell'olfatto sono presenti ad oggi delle sperimentazioni empiriche, alcune soluzioni tecniche, altre ancora più *high-tech*, orientate a una duplice lettura dello stimolo olfattivo: da un lato si tenta con esso di implementare la *material experience*[28] con un atteggiamento che mira a simulare fragranze, evocare ricordi, creare consapevolezza e investigare il mondo del non-percepito. Dall'altro lato vengono proposte visioni futuribili, con scenari di vita in una società trasformata, dedita al superamento dei propri limiti e alla ricerca costante di soluzioni che rispondano ai nuovi bisogni e aspettative.
In accordo con quanto affermato dalla grafica e critica Lupton «Humans invented technologies to supplement the inadequacies of the body's natural envelop»[29] abbiamo assistito sin dagli anni '60 dello scorso secolo ad alcune interessanti riflessioni sull'uso dello stimolo odoroso, con l'ideazione di tecnologie innovative, come il Naso Elettronico (Figura 3). Approfondendo, si tratta di un dispositivo dotato di sensori elettro-chimici che, lavorando a matrice, riesce a riconoscere pattern olfattivi, imitando e perfezionando il comportamento del naso umano (quest'ultimo limitato nelle capacità di discriminazione delle singole molecole odorose); una tecnologia già impiegata dal CRF (Centro di Ricerca Fiat[30]) per testare la qualità dei materiali negli interni dell'*automotive* e adottata suggestivamente in concept

come Scent Capturing Printer, una stampante di "istantanee odorose". Altre tecnologie sfruttano invece la micro-dimensione. È il caso della microincapsulazione aromatica che adotta delle piccole sfere, di grandezza dell'ordine dei micron, contenenti fragranze aromatiche customizzabili e commercializzate in una base (liquida o in polvere) da mescolare a numerosi altri materiali (dalle carte ai tessuti, fino ai polimeri estrusi e/o stampati a iniezione) per realizzare di semi-lavorati e/o prodotti finali che simulano odori.
La progettazione olfattiva contamina la materia: molte sperimentazioni attuali presentano possibili declinazioni olfattive, come nel settore del packaging e nell'industria della moda. Nascono così nuovi materiali il cui portato olfattivo – di per sé intangibile – diventa strumento per trasmettere e comunicare valori, legandosi all'immaginario e alla memoria soggettiva dei propri (potenziali) consumer. Un modello di studio applicato al packaging d'alta gamma è la *carta sensoriale* (Figure 4 e 5) dell'azienda vitivinicola catanese Palmeto Costanzo, la quale sfrutta la capacità dell'olfatto di creare connessioni emotive – come chiave interpretativa di processi e luoghi –, esplicandone l'identità mediante tre parametri: granulosità, colore e profumazione dell'etichetta. La polvere del vulcano dell'Etna contenuta nell'etichetta diventa la chiave sinestetica per trasformare la superficie materica in un'interfaccia poli-comunicativa: il profumo ne rievoca l'essenza del territorio nell'immaginario; manifesta tattilmente l'irregolare asprezza del territorio e appare visivamente in un'armonia cromatica associata alle tipologie vinicole prodotte. Parallelamente il mondo della moda sperimenta nuove espressività, indagando l'uso sensoriale di materiali, lavorazioni e attributi estetici non convenzionali, alla ricerca di una maggiore sostenibilità. In questo contesto si inserisce l'Atlantic Leather, la pelle di pesce (Figura 6) che fa dei propri attributi olfattivi un marchio identitario e altamente comunicativo, proponendosi come alternativa sostenibile e meno impattante sull'ambiente (rispetto alle costose pelli tradizionali). Un sottoprodotto industriale che assume nuove preziose vesti – Christian Dior ne ha fatto uso oltre 20 anni fa, oggi lo adottano anche marchi come Chanel e Prada – e diventa anche materia di studio in progetti di ricerca europei come il *FishSkin*. Dalla texture all'odore identitario e caratterizzante, la risorsa di partenza è volutamente ricercata e dichiarata, usata come strumento per comunicare e generare consapevolezza.

2.3.2. Connessioni olfattive

I media disponibili e le nuove frontiere del virtuale ridefiniscono le forme stesse della percezione fisica[31] espandendo i limiti percettivi della materia verso nuove soluzioni *smart* capaci di rispondere con sensibilità alle emozioni umane[32]. La diffusione e maggiore accessibilità di queste innovazioni tecnologiche liberano la materia dal suo *essere* tangibile, convogliando la sua aura percettiva in una diversa forma di comunicazione. Lo stimolo sensoriale diviene risorsa essenziale per la creazione di dimensioni virtuali percepibili e le

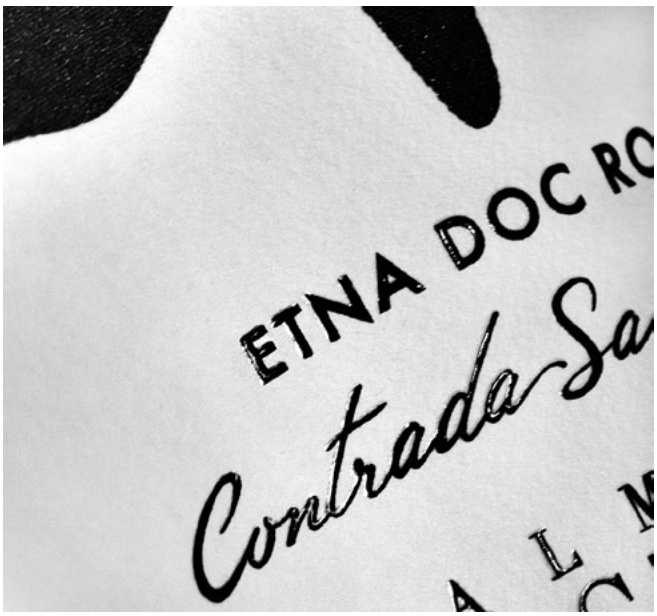


Figure 4-5. Etichette sensoriali. La polvere vulcanica inclusa nella superficie stimola i sensi dell'olfatto, della vista e del tatto, concorrendo a comunicare l'identità del prodotto e dell'azienda (foto di MATto).

Figura 6. Da sottoprodotto di scarto a materia prima seconda. In arrivo da scarti industriali un'alternativa sostenibile alle tradizionali pelli e agli inquinanti processi di conciatura (foto di MATto).

Figura 7. Resurrecting the Sublime, *2019 (Christina Agapakis of Ginkgo Bioworks, Inc., Alexandra Daisy Ginsberg & Sissel Tolaas, with support from IFF Inc. © Alexandra Daisy Ginsberg. Courtesy the artists. With support from IFF Inc.).*

nuove tecnologie come *FeelReal* – una maschera VR in grado anche di replicare stimolazioni olfattive e tattili – costituendo un valido supporto alla creazione di esperienze più immersive; si consentirebbe così al progettista e all'azienda di progettare digitalmente, manipolando ed esplorando i nuovi materiali anche a distanza. La stimolazione non è solo indotta, viene anche (ri)creata: uno studio guidato da Christina Agapakis (della Ginkgo Bioworks Inc.), in collaborazione con Alexandra Daisy Ginsberg e Sissel Tolaas, mostra la volontà di riappropriarsi di un sistema di comunicazione biologico che, inserito nel contesto antisettico dell'attuale periodo pandemico – di fatto privato di tutti gli odori –, potrà aiutare l'uomo a definire, comprendere e orientarsi all'interno di dati ambienti mediante la stimolazione olfattiva (Figura 7). Intersecando alla progettazione di design conoscenze e saperi altri (scientifici e umanistici), possono nascere progetti come *S-Sense*, introducendo a ricerche sull'apprendimento olfattivo come sistema di *biofeedback* da adottare nel futuro prossimo, al fine di rilevare (tramite olfatto) pericoli e malattie.

La crescente sensibilità per la stimolazione sensoriale porta molti progettisti a esplorare il tema dell'olfatto declinandolo al progetto in modo artificiale o naturale, come mezzo per tradurre esperienze fisiche nel subconscio umano e/o creare strumenti terapeutici o segnalatori di pericolo. Si delineano nuovi scenari multi-sensoriali concreti, non più solo delle visioni ma veri e propri odori del domani.

Conclusioni

Ancora una volta il design si colloca in un fruttuoso crocevia tra saperi e conoscenze, tra discipline tecniche e umanistiche, una piazza in cui il dialogo e la reciproca comprensione sono garantite dal ruolo di mediatore proprio del design stesso. Nel campo dei materiali per il progetto questa istanza del design si fa più evidente, in particolar modo nei luoghi della ricerca in cui questa fase si compie: le materioteche.

I materiali sono dunque protagonisti dell'esperienza collettiva e individuale, dell'immaginazione e del gusto, e sono indicativi delle tecniche e del livello tecnologico di una società

e dei suoi valori. Progettare, grazie alla più corretta scelta dei materiali, la dimensione tecnico-espressivo-sensoriale (nonché sostenibile) degli artefatti che ci circondano è un dovere per un buon designer contemporaneo. Oltre al senso della vista, per decenni assurto a cardine della progettazione, stanno finalmente riguadagnando il loro legittimo spazio gli altri sensi, fra i quali il tatto, l'udito e soprattutto il più recentemente riscoperto olfatto, grazie a metodi e strumenti che permettono di coniugare quelle discipline tecniche e umanistiche una volta lontane ed ora sempre più interconnesse. La sfida futura è dunque di una nuova "sensorialità interdisciplinare".

Note

[1] Eleonora Fiorani, *Leggere i materiali: con l'antropologia, con la semiotica*, Lupetti - Editori di comunicazione, Milano 2000, p. 57.

[2] Harold P. Sjursen, *The New Alliance between Engineering and Humanities Educators, in* «Global Journal of Engineering Education», n. 11(2), 2007, pp. 135-142.

[3] Archivi di campioni di materiali, processi e componenti utilizzati principalmente come "deposito" di opportunità progettuali.

[4] Mark Miodownik, *Stuff Matters. Exploring the Marvelous Materials That Shape Our Man-Made World*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2014; Sarah Wilkes, *Materials Libraries as Vehicles for Knowledge Transfer*, in «Anthropology Matters Journal», vol. 13, n.1, 2011, pp. 1-12.

[5] Mike Ashby, Kara Johnson, *Materials and design: the art and science of material selection in product design*, Butterworth-Heinemann, Oxford 2002.

[6] Hendrik N. J. Schifferstein, Pieter M. A. Desmet, *Tools facilitating multisensory product design*, in «The Design Journal», n. 11(2), 2008, pp. 137-158.

[7] Barbara Del Curto, Claudia Marano, Maria Pia Pedeferri, *Materiali per il design*, CEA Rozzano, Milano; 2° edizione, 2015, pp. 2-7.

[8] Marinella Ferrara, Sabrina Lucibello, *Design Follows Materials*, Alinea Editrice, Firenze 2009, pp. 34-39, 57-62.

[9] Ezio Manzini, *La materia dell'invenzione. Materiali e progetto*, Arcadia, Milano 1986, p. 92.

[10] Giuseppe Losco, *Design e nuovi materiali*, Rdesignpress, Roma 2009, pp. 13-16.

[11] Carla Langella, *Nuovi paesaggi materici*, Alinea Editrice, Firenze 2003, pp. 64-66.

[12] Barbara Del Curto, Claudia Marano, Maria Pia Pedeferri, *Materiali per il design*, cit., p. 7.

[13] Dina Riccò, *Sinestesie per il design. Le interazioni sensoriali nell'epoca dei multimedia*, Etas, Milano 1999.

[14] Eleonora Fiorani, *Leggere i materiali* cit., p. 49

[15] Marco Mazzeo*, L'origine tattile della geometria. Merleau-Ponty e il triangolo*, in AA.VV. Le *tattiche dei sensi*, Libri Montag, Roma 2000, pp. 73-84.

[16] Charles Spence, Alberto Gallace, *Multisensory design: reaching out to touch the consumer*, in «Psychology & Marketing»,, n. 28(3), 2011, pp. 267-308.

[17] Valentina Rognoli, Marinella Levi, *Il senso dei materiali per il design*. Franco Angeli, Milano 2011; Luigi Bandini Buti, Mario Bisson, Cristina Boeri, Gisella Gellini, Salvatore Zingale, *Progetto & multisensorialità. Come gli oggetti sono e come ci appaiono*, FrancoAngeli, Milano 2010; Olivier Bau, Ivan Poupyrev, *REVEL: Tactile Feedback Technology for Augmented Reality*, in «ACM Transactions on Graphics»,, n. 4, 2012, Vol. 31, p. 89:1- 89:11; Marta Gonzalez, Javier Peña, *Materials Selection: from technical to emotional material properties*, in «DRS CUMULUS 2013. 2nd International Conference for Design Education Researchers», Oslo, 14-17 May 2013.

[18] Fishel Jeremy, Loeb Gerald, *Bayesian Exploration for Intelligent Identification of Textures,* in «Frontiers in Neurorobotics», vol. 6, 2012.

[19] Barbara Del Curto, Eleonora Fiorani, Caterina Passaro, *La pelle del design: progettare la sensorialità*, Lupetti, Editori di comunicazione, Milano 2010.

[20] Joel Beckerman, *The Sonic Boom. How sound transforms the way we think, feel, and buy*, Mariner Book edition, Boston, U.S.A 2015, p. 24.

[21] Joachim Ernst Berendt, *The third ear. On listening to the world*, Henry Holt, New York, U.S.A 1988.

[22] R. Murray Schafer, *The new soundscape*, BMI Canada Limited, Don Mills, Ontario, Canada 1969.

[23] Marco Ferreri, Patrizia Scarzella, *Oggetti sonori, la dimensione invisibile del design*, Electa, Milano 2009.

[24] È l'acronimo di Autonomous Sensory Meridian Response (letteralmente «Risposta Sensoriale Meridiana Autonoma») ed indica una sensazione di formicolio lieve in varie parti del corpo, perlopiù accompagnata da uno stato di rilassamento mentale di chi la esperisce. A suscitarla possono concorrere numerosi stimoli: cerebrali (pensieri o idee) oppure di natura visiva, uditiva o tattile, percepiti da un soggetto in modo attivo o passivo.

[25] Doriana Dal Palù, Claudia De Giorgi, Beatrice Lerma, Eleonora Buiatti, *Frontiers of sound in design: A guide for the development of product identity through sounds*, Springer International Publishing AG, Cham, Switzerland 2018.

[26] Merlau Ponty, Pier Aldo Rovatti (a cura di), *Fenomenologia della percezione,* RCS Libri S.p.A., Milano 2014, p. 23.

[27] Luigi Odello, Manuela Violoni, *Analisi sensoriale. Psicofisiologia della percezione*, Grafiche Artigianelli Srl, Brescia 2017, pp. 69.

[28] Elisa Giaccardi, Elvin Karana, *Foundation of Materials Experience: An Approach for HCI*, in «Proceedings of CHI 2015», ACM Press, South Corea 2015, pp. 2447-2456.

[29] Ellen Lupton, *Skin. Surface, substance and Design*, Princeton Architectural Press, New York 2002, pp. 29.

[30] Marinella Ferrara, Sabrina Lucibello, *Design Follows* cit.

[31] Roberto Mainardi, *Geografia delle comunicazioni*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1996, p. 13.

[32] Marinella Ferrara, Sabrina Lucibello, *Design Follows* cit.

BY-NC-SA

Il progetto MNEMONIC: dialoghi interdisciplinari per un atlante italiano di resilienza culturale

The MNEMONIC project: interdisciplinary dialogues for an Italian Atlas of cultural resilience

MESUT DINLER, EMMA SALIZZONI

Abstract

Dal 2020, presso il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST, Politecnico e Università degli Studi di Torino), è in corso il progetto di ricerca *MNEMONIC*: *Atlante digitale della memoria del presente. Il patrimonio culturale e naturale nell'Italia del lockdown*. Il progetto si è posto l'obiettivo di studiare, nel contesto italiano, la capacità di adattamento del patrimonio culturale e naturale delle città a fronte dell'emergenza pandemica e di rappresentare gli esiti dell'indagine su una piattaforma digitale interattiva (*Atlante italiano di resilienza culturale*). Gli obiettivi del progetto hanno reso imprescindibile un approccio interdisciplinare alla ricerca, favorendo una constante interazione tra cultura tecnica e umanistica.

Since 2020, the research project MNEMONIC: Digital Atlas of the Memory of the Present. The cultural and natural heritage in Italian lockdown *has been implemented at the Interuniversity Department of Regional and Urban Studies and Planning (DIST, Politecnico e Università degli Studi di Torino). The project aims to study, in the Italian context, the adaptive capacity of the cultural and natural heritage of cities in the face of the pandemic emergency and to represent the results of the investigation on an interactive digital platform (*Italian Atlas of Cultural Resilience*). The research objectives have made an interdisciplinary approach to research essential, promoting a constant interaction between technical and humanistic culture.*

Mesut Dinler, ricercatore di Storia dell'architettura, Politecnico di Torino, DIST.

mesut.dinler@polito.it

Emma Salizzoni, ricercatore di Architettura del paesaggio, Politecnico di Torino, DIST.

emma.salizzoni@polito.it

Le situazioni di crisi possono costituire terreno fertile per l'innovazione, mettendo alla prova la resilienza dei sistemi socio-ecologici e agendo come «*windows of opportunities*»[1]. L'attuale crisi sanitaria connessa alla pandemia di COVID-19 rappresenta un campo di prova su scala mondiale per la capacità di adattamento e innovazione, in particolare, dei contesti urbani. In Europa, l'Italia è stata tra i primi paesi ad aver dovuto raccogliere tale sfida. Il progetto di ricerca MNEMONIC: *Atlante digitale della memoria del presente. Il patrimonio culturale e naturale nell'Italia del lockdown*, finanziato nel 2020 attraverso un bando competitivo del Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università degli Studi di Torino (coordinamento del progetto: Rosa Tamborrino), si è posto l'obiettivo di studiare, nel contesto italiano, la capacità di adattamento e innovazione del patrimonio culturale e naturale delle città a fronte dell'emergenza sanitaria. Gli esiti della ricerca sono in corso di rappresentazione e diffusione su una piattaforma digitale interattiva concepita come atlante digitale della "memoria del presente" (*Atlante italiano di resilienza culturale*). In linea con un approccio interdisciplinare alla ricerca ormai consolidato

a scala internazionale[2] e in coerenza con gli obiettivi del progetto, MNEMONIC nasce come luogo di dialogo tra cultura tecnica e umanistica.

1. Il team di progetto: un imprescindibile dialogo tra discipline

È infatti lo stesso obiettivo di MNEMONIC – ossia la creazione di un atlante digitale in cui venga rappresentato, nello spazio delle città e nel tempo della risposta all'emergenza della pandemia COVID-19, il patrimonio culturale e naturale dell'Italia del lockdown – che ha determinato l'imprescindibilità di un approccio interdisciplinare alla ricerca[3].

In primo luogo perché il *patrimonio urbano* di cui il progetto ambisce ad analizzare le proprietà adattive a fronte della crisi pandemica è sia *culturale*, sia *naturale*. Quindi non solo collezioni museali e architetture, ma anche il sistema degli spazi aperti, soprattutto vegetati, presenti nel tessuto urbano. Ciò ha comportato un indispensabile contributo multidisciplinare alla ricerca, prevedendo un'interazione tra le discipline dell'Economia Aziendale, della Storia dell'Architettura e dell'Architettura del Paesaggio.

In secondo luogo perché centrale rispetto all'idea progettuale di MNEMONIC è la rappresentazione e diffusione dei risultati su una piattaforma digitale interattiva, attraverso la creazione, appunto, di un *Atlante italiano di resilienza culturale.* MNEMONIC adatta e utilizza le metodologie delle *digital humanities* che sfidano e superano barriere e gerarchie fra le discipline accademiche, attivando fertilizzazioni incrociate tra ambiti disciplinari e costruendo nuove modalità di indagine[4]. Il progetto dell'Atlante è frutto della consapevolezza che la rivoluzione nell'*Information Communication Technologies* (ICT) ha trasformato non solo la produzione dell'informazione sulla città, ma anche lo studio dello spazio urbano e del suo patrimonio[5]. Costruire l'Atlante ha pertanto significato portare avanti un serrato confronto tra linguaggi e approcci delle discipline dell'Economia Aziendale, della Storia dell'Architettura e dell'Architettura del Paesaggio con quelli dell'Ingegneria Informatica, ai fini di garantire la realizzazione di una piattaforma in cui i risultati della ricerca possano essere facilmente consultati dagli utenti del web.

La stessa strutturazione delle fasi di lavoro è stata definita ai fini di favorire il dialogo tra discipline. I diversi Task che compongono i Work Package del progetto sono stati concepiti il più possibile come ambiti di lavoro interattivo, in particolare per quanto riguarda le prime fasi di sistematizzazione della conoscenza esistente e di definizione della metodologia di progetto (vedi paragrafo seguente). Al contempo, sono state valorizzate le singole competenze disciplinari prevedendo l'approfondimento di casi di studio in grado di restituire aspetti specifici del processo di adattamento del patrimonio urbano al contesto pandemico. Così, la disciplina dell'Economia Aziendale ha approfondito il tema delle nuove forme di community engagement online sviluppate dai musei nel periodo di lockdown; la Storia dell'Architettura i temi della rappresentazione della città e della sua fruizione digitale, della resilienza del patrimonio culturale religioso e della risposta del mondo della cultura (musei e storia urbana) nel supportare la resilienza della società durante la pandemia; mentre l'Architettura del Paesaggio ha affrontato il tema dei nuovi ruoli, di ordine ambientale e sociale, giocati da spazi aperti pubblici e micro-spazi privati (cortili) a fronte dell'emergenza sanitaria. Un quadro di casi di studio ed esperienze assai variegato, che è confluito nella cornice dell'Atlante, esito finale del lavoro e tuttora in fase di completamento, *trait d'union* tra i diversi sguardi disciplinari.

2. Dalla ricognizione dello stato dell'arte alla creazione di nuova conoscenza: interazioni tra cultura tecnica e umanistica

Considerando che le limitazioni imposte dalla pandemia alla collaborazione e comunicazione fisica sono state attive sin dalle prime fasi di sviluppo del progetto, passo operativo fondamentale è stata la creazione di uno spazio digitale volto a favorire la collaborazione e interazione tra i membri del gruppo. Ciò ha anche consentito il monitoraggio in itinere delle diverse fasi del progetto.

La fase di esplorazione e sistematizzazione della conoscenza esistente è stata la prima "palestra" di interazione tra discipline per il progetto MNEMONIC. In particolare, la rassegna della letteratura, così come la ricognizione di best practices internazionali, sono state condotte in modo coordinato tra le diverse discipline, dando luogo a quadri informativi sintetici relativi alle diverse tipologie di patrimonio e alle differenti azioni implementabili in chiave di resilienza. Anche il quadro ontologico predisposto come premessa della ricerca, con l'obiettivo di elaborare un lessico condiviso per la creazione dell'Atlante, ha previsto una lista terminologica che integra lemmi e concetti afferenti ai diversi settori disciplinari coinvolti. Inoltre, un'indagine condotta su precedenti eventi precedenti che hanno avuto un impatto sulla trasformazione digitale in Italia ha evidenziato il fatto che la pandemia ha innescato tale trasformazione in una maniera senza precedenti.

A partire dall'indagine dello stato dell'arte è stata quindi definita la metodologia di progetto per l'analisi dei casi di studio e la loro rappresentazione sull'Atlante. La sfida principale è stata definire, con il supporto delle competenze dell'Ingegneria Informatica, un quadro operativo in grado di costituire base comune per casi di studio diversi in termini di temi e scale, senza tuttavia perdere la specificità delle informazioni raccolte. Si è pertanto cercato di valorizzare i singoli casi di studio, e, al contempo, di dar vita ad un framework che consentisse di avere una visione comprensiva e di sintesi della risposta alla pandemia da parte del patrimonio culturale e naturale urbano, rendendo accessibili e comprensibili per qualsiasi utente del web conoscenze di diversa natura.

A tal fine è stato predisposto un documento digitale (template) che consentisse sia la raccolta di informazioni da parte dei diversi membri del gruppo, sia la conversione delle informazioni in un database utilizzabile dagli ingegneri informatici per la costruzione dell'Atlante. Il template è stato organizzato in modo da consentire ai membri del gruppo di ricerca di organizzare le informazioni rispetto ad alcune macro domande trasversali: *what, where, when, how, who*. Un'analisi dei risultati iniziali di questa macro classificazione ha permesso di identificare alcune proprietà comuni ai diversi casi di studio. La fase successiva ha quindi comportato, sempre in coordinamento con gli ingegneri informatici, un affinamento del template. Per quanto riguarda la domanda "*what*", un complesso sistema di attributi ha permesso di meglio definire i casi di studio (sia progetti fisici che digitali), includendo ad esempio anche informazioni sugli enti che hanno promosso e/o prodotto i progetti. La domanda "*where*" è stata affinata ulteriormente per consentire una precisa georeferenziazione dell'informazione e la sua rappresentazione sull'Atlante. In risposta la domanda "*when*", è stato possibile indicare più precisamente l'arco temporale dei progetti, consentendo di osservare la relazione temporale tra le diverse fasi di lockdown e i progetti mappati. La domanda "*how*" ha permesso di definire in modo dettagliato le fasi di realizzazione dei progetti e gli eventuali formati e strumenti digitali adottati. Infine, in risposta alla domanda "*who*", sono state raccolte informazioni sulla tipologia di target dei progetti mappati.

La progettazione della *User Experience* (UX), ossia la definizione delle modalità di interazione tra gli *end users* e il prodotto finale (i.e. la piattaforma digitale che supporta l'Atlante), ha influenzato in itinere la fase di raccolta dati, in un costante feedback tra indagine dei casi studio e progettazione informatica dell'Atlante. Le informazioni raccolte nel template sono state quindi convertite in un formato dati adatto a favorire, in particolare, due tipi di interazione tra *end users* e piattaforma: attraverso una maschera di ricerca che permette di effettuare indagini nel database in una maniera strutturata, o attraverso una ricerca libera che consente di navigare nell'atlante secondo gli interessi personali.

L'obiettivo, non scontato, di un'interazione efficace tra competenze umanistiche e tecniche è stato reso possibile, come detto, dalla strutturazione stessa del progetto (organizzazione del lavoro in Working Packages e Tasks interdisciplinari, vedi sopra) ed è stato favorito dall'esperienza precedente di alcuni membri del team nel campo delle *digital humanities* (si veda ad esempio il progetto Horizon2020 *RURITAGE: Rural regeneration through systemic heritage-led strategies*, DIST, Politecnico di Torino, responsabile scientifico: Rosa Tamborrino[6]). L'ambizione di MNEMONIC è stata quindi non solo quella di indagare le prospettive di resilienza del patrimonio urbano in un contesto pandemico che non ha precedenti, ma anche di tradurre in prassi effettiva il concetto di interdisciplinarità, instaurando un confronto strutturato e costante tra discipline solo apparentemente distanti.

Note

[1] Carl Folke, Stephen R. Carpenter, Brian Walker, Marten Scheffer, Terry Chapin, Johan Rockström, *Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability*, in «Ecology and Society», vol. 15, n. 4, 2010, 20.

[2] Mitchell G. Ash, *Interdisciplinarity in Historical Perspective,* in «Perspectives on Science», vol. 27, n. 4, 2019, pp. 619-642; Joe Moran, *Interdisciplinarity,* Routledge, Oxon, 2002, pp. 13-14; Julie Thompson Klein, *Typologies of interdisciplinarity,* in Robert Frodeman (a cura di), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, Oxford University Press, Oxford, 2017, pp. 21-34.

[3] Approccio ben rappresentato dalla varietà di settori disciplinari cui appartengono i membri del gruppo di ricerca: Rosa Tamborrino - coordinamento (ICAR/18), Sara Bonini Baraldi (SECS-P/07), Silvia Chiusano (ING-INF/05), Cristina Cuneo (ICAR/18), Andrea Longhi (ICAR/18), Bianca Maria Rinaldi (ICAR/15), Elena Gianasso (ICAR/18), Emma Salizzoni (ICAR/15), Mesut Dinler (ICAR/18), Gianvito Urgese (ING-INF/05). Collaborano inoltre al progetto: Farzaneh Aliakbari, Alessandro Aliberti, Pelin Bolca, Giulia De Lucia, Erica Meneghin, Cecilia Mereghetti, Manuela Ronci, Francesca Taormina, Maria Vona.

[4] Julie Thompson Klein, *Interdisciplining Digital Humanities: Boundary Work in an Emerging Field*, University of Michigan Press, 2015; Cathy N. Davidson, Danica Savonick, *Digital Humanities. The Role of Interdisciplinary Humanities in the Information Age*, in Robert Frodeman (a cura di), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity,* Oxford University Press, New York 2017, pp. 159-172.

[5] Rosa Tamborrino, *Digital Urban History: Telling the history of the City in the Age of the ICT Revolution*, Roma Tre, Università degli studi-CROMA, Centro per lo studio di Roma, Roma 2014.

[6] Rosa Tamborrino, *Surveying and Actioning the Tangible and Intangible dimensions of Rural Heritage in RURITAGE H2020 Project*, in Carmine Gambardella (a cura di), *World Heritage and Contamination. Proceedings of the XVIII International Forum 'World Heritage and Contamination',* Gangemi, Roma 2020, pp. 616-623.

BY-NC-SA

La costruzione di un progetto di conoscenza storica in ambiente digitale. L'Atlante dei palazzi comunali e dei luoghi del potere collettivo nel Medioevo

The construction of a historical knowledge project in a digital environment. The Atlas of municipal buildings and places of collective power in the Middle Ages

ARIANNA CARANNANTE, SILVIA CHIUSANO, ALESSANDRO FIORI, ANDREA LONGHI

Arianna Carannante, architetto, dottore di ricerca in Storia dell'Architettura, assegnista di ricerca, Politecnico di Torino, DIST.

arianna.carannante@polito.it

Silvia Chiusano, professore ordinario di Sistemi di elaborazione delle informazioni, Politecnico di Torino, DAUIN.

silvia.chiusano@polito.it

Alessandro Fiori, ingegnere informatico, dottore di ricerca in Ingegneria Informatica e dei Sistemi, borsista di ricerca, Politecnico di Torino, DIST.

alessandro.fiori@polito.it

Andrea Longhi, professore ordinario di Storia dell'Architettura, Politecnico di Torino, DIST.

andrea.longhi@polito.it

Abstract

Il ripensamento delle scienze umane nel contesto di un mondo digitale implica un dialogo stretto tra i saperi: la qualità della ricerca storica può migliorare solo se gli strumenti tecnici – tanto concettuali quanto operativi – fin dai primi passi del lavoro di indagine sono strutturati in un quadro epistemologico corretto per entrambi i contesti scientifici. Da questi presupposti nasce l'*Atlante digitale dei palazzi comunali e dei luoghi del potere collettivo nel Medioevo*, sulla base di un'idea iniziale di storici delle istituzioni, storici dell'architettura, storici dell'arte e archeologi, che nel suo sviluppo si è arricchita grazie ai contributi nell'ingegneria informatica. La piattaforma stessa è diventata uno strumento relazionale di conoscenza e approfondimento, e non un semplice catalogo digitalizzato di contenuti già noti. Il contributo mette in luce gli apporti della storia dell'architettura e dell'ingegneria informatica e si focalizza sulle potenzialità d'uso dell'Atlante.

The rethinking of the humanities in the context of a digital world implies a close dialogue between humanistic and technical knowledge. The quality of historical research can improve if the technical tools – both conceptual and operational – from the very first steps of the investigative work within an epistemological framework that is coherent and correct for both scientific contexts. This is the context is conceived a Digital Atlas of municipal palaces and places of collective power in the Middle Ages*, launched on the basis of an initial idea by historians of institutions, architectural historians, art historians and archaeologists, enriched in its development thanks to contributions of computer engineers. The platform itself is a new relational tool for research, and not just a simple digitized catalogue of previous knowledge. The contribution highlights the inputs of Architectural History and Computer Science in the construction of the digital platform and focuses on the potential of the Atlas.*

I processi di informatizzazione e digitalizzazione che nei decenni recenti hanno interessato tutti gli ambiti dell'agire e del sapere umano hanno messo a disposizione strumenti informatici che permettono di gestire, immagazzinare e analizzare i dati in modo efficiente, affidabile e veloce. Negli ultimi anni, si è iniziato a parlare di una "nuova" disciplina chiamata *Digital Cultural Heritage*, che riguarda l'applicazione degli strumenti informatici al fine di conservare, catalogare, analizzare e comprendere il patrimonio culturale. Diversi studi e

strumenti sono stati proposti per rispondere alle esigenze dei professionisti del settore e/o divulgare le conoscenze acquisite[1]. Si potrebbe citare, ad esempio, *Google arts & culture*[2], una vasta raccolta online di immagini ad alta risoluzione di opere d'arte esposte in differenti musei in tutto il mondo: grazie alle informazioni raccolte è possibile esplorare diverse collezioni in base alla loro catalogazione ed effettuare visite virtuali nelle gallerie di alcuni musei che hanno aderito al progetto. Un progetto differente è quello della Columbia University, *Art Atlas*[3], che presenta immagini fisse e panoramiche a 360° scattate da membri dell'università (docenti, staff, borsisti e studenti) in vari siti culturali in tutto il mondo, arricchite da dati testuali e materiali storici per fornire informazioni dettagliate su ogni sito.

Nell'ambito dello studio e conservazione dell'architettura, sono stati sviluppati diversi strumenti. Ad oggi, è possibile costruire digitalmente un modello 3D di un palazzo, acquisire in modo molto preciso informazioni relative al suo stato di conservazione, aggregare i dati provenienti da fonti eterogenee, immagazzinare documenti e fotografie, abbattere le barriere linguistiche e culturali tramite traduzioni automatiche di testi e molto altro. L'integrazione di più informazioni è, in molti progetti, il punto focale. Ad esempio, *HistAntArtSI* (Historical Memory, Antiquarian Culture, Artistic Patronage: Social Identities in the Centres of Southern Italy between the Medieval and Early Modern Period)[4] è un progetto che ha come obiettivo la raccolta e lo studio di fonti (sia archivistiche che letterarie), di oggetti antichi, di opere d'arte e di edifici per caratterizzare le famiglie importanti del Regno di Napoli nel periodo tra il basso medioevo e gli inizi dell'età moderna. Diversamente, *Arches*[5] è una piattaforma open-source sviluppata dal Getty Conservation Instituite e dal World Monuments Fund per la gestione di dati relativi al patrimonio culturale. Questa piattaforma non è specializzata in merito a un particolare tipo di dato: può ospitare al suo interno sia edifici e siti archeologici, sia eventi storici (ad esempio, guerre, terremoti, frane), fino a risorse multimediali (modelli 3D, foto, report).

La piattaforma dell'*Atlante dei palazzi comunali e dei luoghi del potere collettivo nel Medioevo* (PaCoMe- https://pacome.polito.it/), progetto che sta alla base delle riflessioni qui presentate[6], è stata sviluppata per studiare gli edifici storici che sono stati sedi di governo delle comunità urbane nel periodo medievale, principalmente nella zona del Mediterraneo Nord-Occidentale (Figura 1). A differenza di progetti *general purpose* come *Arches*, la sua progettazione è focalizzata sulla raccolta e sul tracciamento di informazioni (provenienti da fonti diverse, dalla bibliografia alla diagnostica del costruito) relative agli edifici e al loro contesto, destinate alla fruizione da parte sia dei ricercatori, sia del grande pubblico e delle pubbliche amministrazioni. Verranno presentati in questa sede alcuni nodi metodologici che hanno visto l'intreccio di saperi umanistici e tecnici diversi, dall'ideazione della piattaforma fino alle potenzialità ancora da esplorare.

1. La definizione della piattaforma: categorie di dati, estensione della ricerca

L'ideazione e la strutturazione di un *Atlante dei palazzi comunali e dei luoghi del potere collettivo nel Medioevo* sono un impegno congiunto di storici (delle istituzioni, dell'architettura

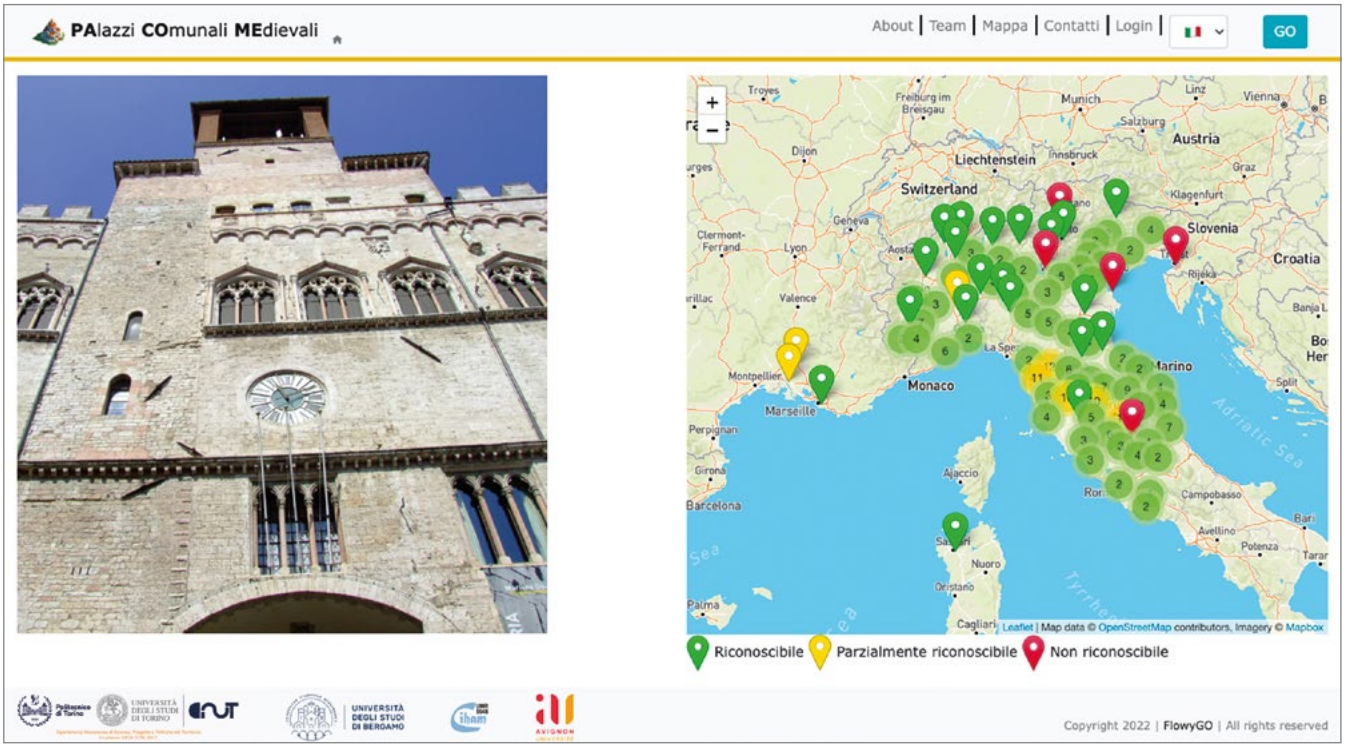


Figura 1. PaCoMe. Homepage della Piattaforma con la presentazione dello stato d'avanzamento della mappatura.

e dell'arte) e ingegneri informatici. L'*Atlante*, inizialmente, aveva semplicemente l'obiettivo di mappare e di permettere una conoscenza comparativa ed estensiva delle sedi civiche medievali nelle aree in cui la civiltà comunale ha avuto maggiore sviluppo, ossia prevalentemente l'Italia centro-settentrionale[7]. Nel corso della progettazione della piattaforma informatica dell'*Atlante*, tuttavia, le tecniche digitali non sono state assunte solo in modo "strumentale" agli obiettivi delle ricerche umanistiche, ma hanno favorito un ripensamento complessivo degli orizzonti di lavoro e – nel quadro di una loro dimensione disciplinare in forte sviluppo –a loro volta hanno potuto nutrirsi di stimoli originali grazie al dialogo con la storia, l'arte e l'architettura.
Il processo di costruzione della piattaforma digitale, avviato parallelamente alla ridefinizione delle strategie di ricerca storica, ha consentito di sviluppare meglio alcune ipotesi iniziali e di chiarire alcuni passaggi dapprima poco formalizzati. Il dialogo tra storici e informatici ha dunque innanzitutto imposto chiarezza di lessico e di obiettivi condivisi[8]. In secondo luogo, l'apertura a collaborazioni internazionali ha consentito di allargare lo sguardo sulle potenzialità di estensione del metodo di lavoro a regioni geografiche in cui l'organizzazione delle collettività urbane non ha assunto i caratteri del mondo comunale nord-italiano, e le relative sedi non sono riconducibili a quanto chiamato in Italia "palazzo comunale"[9].
Al momento, la piattaforma è in costruzione, sebbene il prototipo di alcune sezioni sia già utilizzato e in via di collaudo: l'*Atlante* stesso, del resto, è venuto configurandosi come un *processo*, e non come la semplice attuazione e implementazione di un progetto pre-costituito. La sua stessa costruzione è diventata strumento di ricerca. Senza pretendere di presentare in modo esaustivo l'*Atlante*, evidenziamo alcuni passaggi di metodo.

i) La scala. L'*Atlante* intende documentare e spazializzare processi di trasformazione a scala urbana: non si limita a georeferenziare i singoli palazzi intesi come "monumenti" isolati, ma prende in considerazione le dinamiche di costruzione dello spazio civico in relazione con le trasformazioni insediative. Entrano quindi nell'*Atlante* i diversi siti (religiosi o privati) in cui la comunità svolge le proprie attività di autogoverno prima della costruzione dei palazzi (gli «spazi comunali»)[10], come pure le sedi delle diverse magistrature quando la macchina amministrativa si complessifica. La mappatura di tali attestazioni, talora assai labili e non georiferibili, può essere strumento per tentare di tracciare spazialmente dinamiche urbane quali la costruzione dell'identità civica dei luoghi, l'uso degli spazi religiosi e aperti, i trasferimenti di sede, le moltiplicazioni e gli abbandoni dei palazzi. Due i problemi che hanno richiesto una riflessione congiunta interdisciplinare.
In primo luogo, numerose localizzazioni dei siti attestati dalle fonti sono solo genericamente evocate dalla letteratura storica, mentre la piattaforma incoraggia – se non forza – la spazializzazione puntuale, richiedendo sia l'approfondimento della ricerca a scala urbanistica, sia l'adozione di ipotesi congetturali, la cui eventuale migliore identificazione potrà essere oggetto di comunicazioni e segnalazioni da parte degli utenti del sito, valorizzandone l'interattività.
In secondo luogo, allargando lo sguardo al contesto e volendo riferire i siti storici a una mappa attuale della «località»[11] (al fine di consentire una lettura proiettiva delle dinamiche rispetto alla loro odierna consistenza patrimoniale), si è reso necessario definire i contesti storici di riferimento, ossia perimetrare l'estensione degli insediamenti in un orizzonte cronologico coerente con le dinamiche indagate, per meglio visualizzare il rapporto tra palazzi e insediamenti medievali. Tale operazione è molto delicata dal punto di vista critico, ed è di frequente risolta in letteratura con indicazioni piuttosto vaghe, mentre lo strumento digitale impone il tracciamento netto di perimetri su supporti cartografici attuali (Figura 2). In questa fase è stato necessario il supporto delle elaborazioni già note nelle fonti bibliografiche consolidate. Per i centri maggiori[12] sovente esistono atlanti specifici e mappe critiche periodizzate, agevolmente restituibili in modo schematico sulle mappe attuali, soprattutto in presenza di un perimetro murato conservatosi o documentato da fonti grafiche di età moderna[13]. Per i centri di minor rilievo politico e minor consistenza – e su cui le fonti sono meno approfondite – si è proceduto con un'analisi interpretativa della morfologia dei tessuti insediativi attuali, operando una lettura regressiva fino alla ipotetica perimetrazione del nucleo di impianto medievale. Si auspica che l'*Atlante* incoraggi il prosieguo degli studi topografici e documentari sui singoli centri, in particolare quelli su cui è meno ampia la letteratura.

ii) Il lessico. La collaborazione tra due ambiti di competenze disciplinari distanti – storia dell'architettura e ingegneria informatica – comporta l'utilizzo congiunto e sovrapposto di terminologie diverse. Il dialogo costante e la definizione di un lessico condiviso (che, peraltro, talora non è evidente nemmeno tra colleghi di una stessa disciplina) hanno obiettivi pragmatici (costruire la piattaforma e definire le mansioni nel gruppo di ricerca), ma hanno aperto riflessioni più attente ai significati delle parole, distinguendo ciò che è "gergo" da ciò che è tradizione di studi consolidata. Si è partiti dagli elementi di base necessari per mettere in funzione la piattaforma. Il primo ha riguardato la definizione delle fonti della ricerca: non tanto la loro natura (per definire la quale ci si è rifatti a metodi di ricerca assolutamente consolidati)[14] ma la loro possibilità di essere tracciate e di essere puntualmente riferite a componenti dell'edificio o dinamiche istituzionali. Per agevolare tali operazioni sono stati definiti gli insiemi minimi di campi obbligatori che consentano l'identificazione di ciascuna fonte, andando nella direzione di creare interfacce di immissione semplici ed intuitive, oltre ad un'identificazione efficace dei dati forniti dai ricercatori.

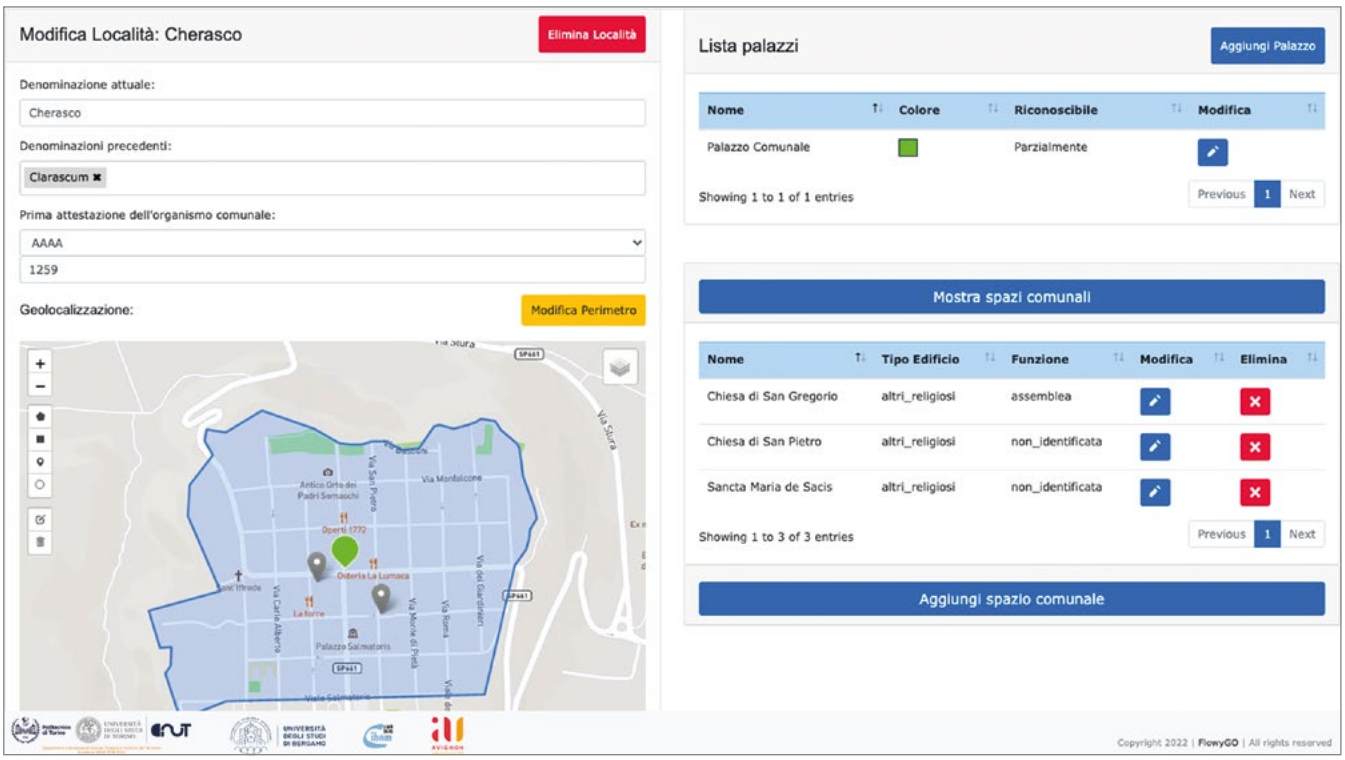


Figura 2. PaCoMe. Scheda Località, in cui si evidenziano sulla mappa attuale il palazzo e gli spazi comunali, all'interno di un'indicazione di massima del perimetro medievale dell'insediamento.

Il dinamismo della piattaforma ha soprattutto richiesto di definire meglio la «letteratura grigia» (ossia quei report diagnostici, di scavo e documentazione destinati a restare inediti, ma che sono la documentazione più preziosa per lo studio di dettaglio dei manufatti) e la «analisi autoptica»(ossia la registrazione formalizzata e tracciabile delle osservazioni sulla consistenza dell'edificio durante i sopralluoghi dei ricercatori): a differenza di una pubblicazione "statica", una piattaforma "dinamica" e collaborativa può segnalare trasformazioni anche in una successione temporale ravvicinata, o aspetti costruttivi e decorativi emersi occasionalmente (durante manutenzioni ordinarie, per esempio), e magari destinati a essere nuovamente nascosti (reintonacature, spostamento di arredi ecc.).
Nella definizione è stato utile, inoltre, delimitare la questione della "riconoscibilità": l'architettura è infatti oggetto di continue e costanti trasformazioni funzionali, strutturali e decorative, che rendono difficile normalizzare e definire categorie rigide di riconoscibilità delle supposte fasi originarie[15]. È stata assegnata la categoria «riconoscibile» a tutti i palazzi nei quali è possibile riscontrare con evidenza caratteri architettonici medievali, ma – a differenza degli inventari e dei cataloghi patrimoniali che si limitano a schedare i beni esistenti – l'*Atlante* ha inteso mappare anche beni meno riconoscibili, o del tutto distrutti, in modo che la struttura includa i poli noti del sistema, ma anche le relative lacune e latenze. Le mappe e i dati registrano dunque i casi di «irriconoscibile» (palazzi la cui esistenza è attestata dalle fonti, ma per i quali è possibile riconoscere solamente l'area del sedime originario) e di «riconoscibilità parziale» (le fasi originarie sono riconoscibili solo a seguito di uno studio più accurato, a causa delle pesanti trasformazioni avvenute nei secoli) (Figura 3).

iii) La gestione delle fonti. In considerazione della necessità di immettere informazioni dedotte da un'ampia gamma di fonti bibliografiche, l'*Atlante* è stato raccordato interattivamente con il programma di gestione bibliografica *Zotero*[16], già in uso da parte di molti studiosi. L'operazione ha comportato la mappatura comparativa dei campi progettati per le «fonti bibliografiche» della piattaforma e quelli preimpostati da *Zotero*. Sono state pertanto uniformate le voci attraverso un lavoro congiunto degli informatici (definizione dei limiti e delle modalità operative) e degli storici dell'architettura (reinterpretazione e normalizzazione di alcuni campi informativi). Questa operazione permette ora di immettere nella piattaforma i dati estratti da *Zotero*, nonché la possibilità di aggiornarli senza produrre duplicati.

iv) Le parti e il tutto. Il metodo comparativo è alla base delle istanze che hanno portato al progetto della piattaforma, ed è uno dei fondamenti del metodo di indagine della storia dell'architettura medievale, fin dalla sua fondazione ottocentesca.[17] Ora, l'adozione di protocolli informatici può agevolare la costruzione di una cornice formale che

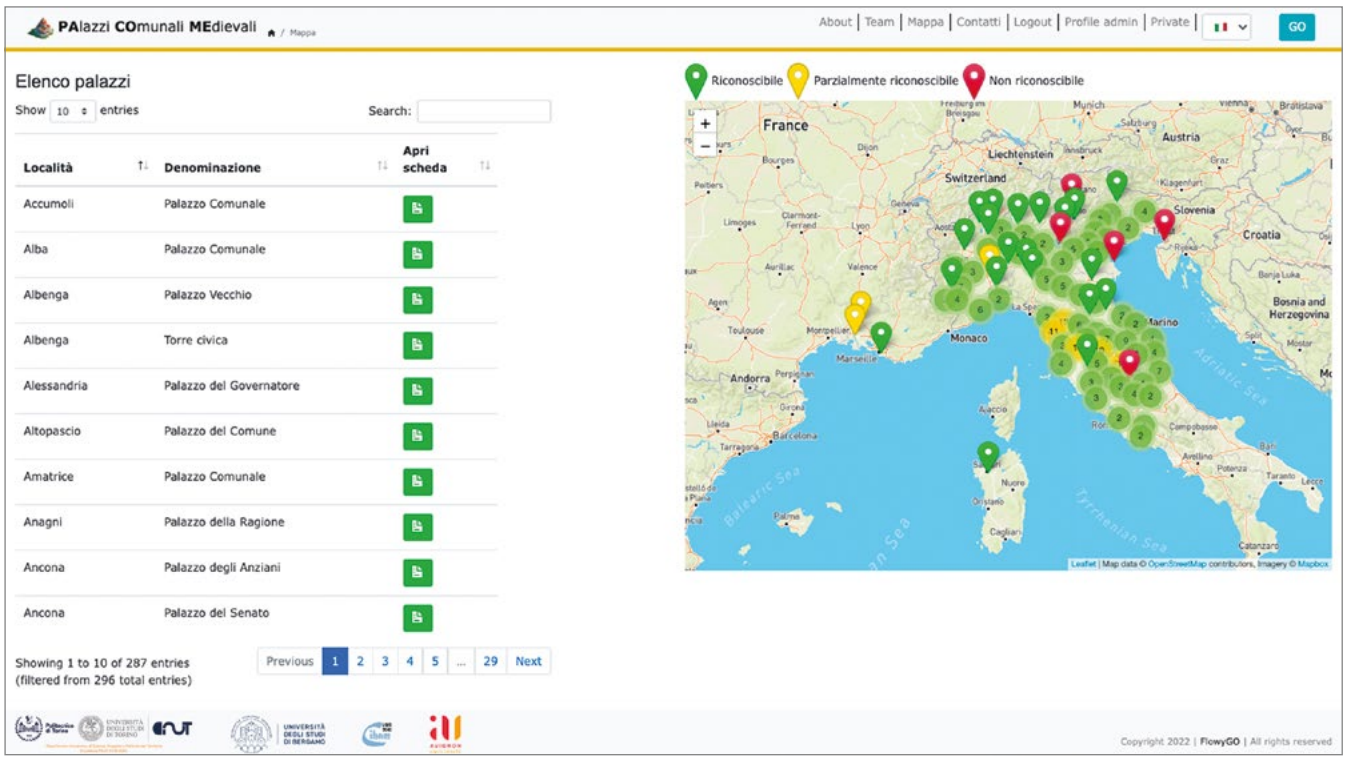


Figura 3. PaCoMe. Schermata di presentazione dell'elenco e della mappa dei palazzi comunali schedati.

consenta agli strumenti digitali di favorire tale comparazione (che, nella tradizione di studi consolidata, è affidata alla memoria visiva dello studioso e alla vastità della sua esperienza), senza tuttavia rinunciare a due secoli di storiografia. Nella piattaforma, i «descrittori» sono gli strumenti che consentono di segmentare il lavoro di indagine a una scala concepita per un lavoro comparativo e sistematico a scala ampia, disaggregando le informazioni pur tentando di salvaguardare la possibilità di una visione olistica del patrimonio, fondamento di ogni politica seria di conoscenza, conservazione e valorizzazione. A tal fine sono stati progettati due differenti descrittori «Attestazioni Documentarie»[18] e «Architettura», cui sarà da affiancare – in un secondo tempo – «Allestimento».

Limitandosi a una prima riflessione sul dato materiale, è noto come l'architettura – in particolare quella con stratificazioni di notevole articolazione – non sia la semplice sommatoria di componenti strutturali e decorative, ma sia un organismo vivente complesso; al tempo stesso, la necessità di favorire l'incrocio tematico di dati richiede descrizioni parziali di singoli elementi su cui i ricercatori possono essere interessati a compiere ricerche specifiche (presenza e morfologia delle torri, o di aperture, sistemi distributivi, affacci, portici, sale di riunione ecc.), agevolate dall'adozione di categorie descrittive normalizzate gestite con lo strumento digitale, che permetterà con *query* specifiche la costruzione di macro-gruppi di edifici con caratteristiche simili, facilitandone lo studio comparativo.

v) La definizione dei profili degli utenti. La necessità di controllo dei processi di immissione dei dati e della loro attendibilità ha imposto la definizione di un organigramma formalizzato dei ruoli e delle responsabilità dei diversi operatori. La creazione di profili utenti della piattaforma permette di definire le funzionalità accessibili al singolo, i campi che può vedere e quelli su cui può intervenire, nonché le modalità di validazione da parte di supervisori e amministratori. La questione della responsabilità sulla qualità del dato è cruciale nelle discipline umanistiche, in quanto è delicata non solo la "selezione" dell'informazione (all'interno di corpi documentari a volte vasti e di difficile decodificazione), ma soprattutto la sua "interpretazione" (si pensi ai diversi significati materiali che può assumere un'espressione lessicale latina, o al diverso valore che può avere una componente architettonica). La necessità di normalizzare e formalizzare i "descrittori" è sempre affidata all'operatore che seleziona e immette i dati, rischiando però di "mascherare" i margini dell'inevitabile interpretazione soggettiva (dovuti anche ai possibili diversi livelli di maturità dei ricercatori): il fatto che il dato – pur se esito di interpretazione – venga recepito dalla piattaforma in modo oggettivizzato vincolerà infatti le possibilità di successive ulteriori e diverse interpretazioni da parte di altri studiosi. Sono due gli antidoti previsti per salvaguardare l'interpretazione quale specifica prerogativa di ogni storico ricercatore, ma anche per consentire le operazioni di normalizzazione che consentano le comparazioni tra i dati e le interrogazioni alla piattaforma:

la previsione nella struttura della scheda di campi testuali liberi di natura critica, cui affidare le considerazioni relative al passaggio tra la fonte e le sue interpretazioni; la necessaria validazione dei dati da parte di supervisori e amministratori, che garantiscano la coerenza dei criteri.

2. L'architettura della piattaforma

Lo sviluppo di un sistema informativo e/o di un'applicazione web richiede un'analisi dettagliata dei requisiti funzionali e delle caratteristiche dei dati per identificare le scelte architetturali e implementative che possano rispondere alle esigenze attuali e future. Le tecnologie a disposizione in ambito IT sono diverse, ciascuna con vantaggi e svantaggi. Per il progetto dell'*Atlante* si sono compiute scelte volte a semplificare sia il *deployment* che lo sviluppo dell'applicazione, ma soprattutto che permettessero uno sviluppo veloce ed efficace orientato anche a possibili integrazioni future di nuove funzionalità e tipologie di dati.

Il database è il cuore di ogni un sistema informativo. Pertanto, la sua scelta influisce in modo significativo sullo sviluppo dell'applicazione. Per capire quale tipologia e tecnologia usare si devono analizzare le richieste funzionali, ma soprattutto le caratteristiche dei dati che si memorizzeranno. Nel caso dell'*Atlante* digitale i dati risultano molto eterogenei tra di loro, nonostante appartengano alla stessa categoria. Ad esempio, le schede per le «fonti bibliografiche» e le «fonti archivistiche» condividono pochi campi. L'utilizzo di un database relazionale limita, quindi, la capacità di catturare e salvare in modo efficiente le peculiarità di ciascuna istanza delle fonti. Discorso analogo si applica agli elementi descrittivi di un palazzo che, per definizione, catturano informazioni molto diverse tra di loro. L'utilizzo di un database NoSQL risulta, pertanto, una scelta ottimale. Nell'*Atlante* si è optato per MongoDB, il database NoSQL di tipo documentale più utilizzato al mondo. Tra le sue caratteristiche principali, quelle che rispondono meglio alle esigenze della piattaforma sono lo *schemaless*, il polimorfismo, l'alta affidabilità e le *query* geografiche. Lo *schemaless*, ossia la mancanza di una definizione a priori di uno schema dei dati, permette di adattare il contenuto del database in base all'evoluzione dell'applicazione, oltre a velocizzare i tempi di sviluppo. Il polimorfismo, invece, consente di salvare documenti con strutture molto diverse all'interno della stessa collezione[19], come nel caso delle fonti e degli elementi descrittivi, aumentando, di conseguenza, la flessibilità del database ad ospitare tipologie di dati diverse. L'alta affidabilità è ottenuta mediante una configurazione in replica set del database che garantisce sia la replica dei dati su diversi nodi, ma la disponibilità di operare anche qualora uno dei nodi sia momentaneamente irraggiungibile. Infine, MongoDB implementa al suo interno le funzionalità per definire indici su dati geografici ed eseguire *query* georeferenziate. Questo aspetto è fondamentale per analizzare ed esplorare i dati dei palazzi comunali distribuiti sul territorio. Tutte queste caratteristiche, congiuntamente all'utilizzo di pattern di modellazione[20] per ottimizzare le risorse richieste dal database, rendono MongoDB la scelta ideale per l'*Atlante* digitale.

La piattaforma si presenta come un sito web diviso in due sezioni: una pubblica e una privata. La sezione pubblica deve presentare, oltre alle informazioni del progetto, anche parte dei dati raccolti al fine di favorirne la divulgazione. Diversamente la sezione privata è dedicata ai ricercatori che studiano e raccolgono i dati relativi ai palazzi comunali. Per snellire il processo di sviluppo si è impiegato il paradigma Model-View-Controller (MVC) mediante il *framework* Django. Esso è basato sulla divisione dell'applicazione in tre componenti con lo scopo di renderle indipendenti tra di loro e dunque più semplici da testare, modificare ed eventualmente sostituire. Nonostante la componente Model non è sfruttata avendo utilizzato un database NoSQL schemaless, questo pattern risulta molto efficace per avere il pieno controllo sia della logica applicativo lato server che della presentazione e fruizione dei dati lato client. Il linguaggio Python su cui si basa il *framework* Django offre la possibilità di uno sviluppo snello dell'applicazione e l'integrazione con diverse librerie per la gestione e l'analisi dei dati. Il lato *client* della piattaforma, oltre a sfruttare i *template* di Django, è ottimizzato con Bootstrap per una renderizzazione adattiva in base alle risoluzioni dei *device* e l'utilizzo di librerie *javascript* per un comportamento dinamico delle pagine.

Infine, l'intera piattaforma è stata distribuita mediante l'utilizzo di *container* definiti con la tecnologia Docker. Un *container* è un ambiente di esecuzione isolato che contiene tutte le dipendenze e le componenti necessarie al funzionamento di un software indipendentemente dal sistema della macchina che lo ospita. Ciò permette di ottimizzare

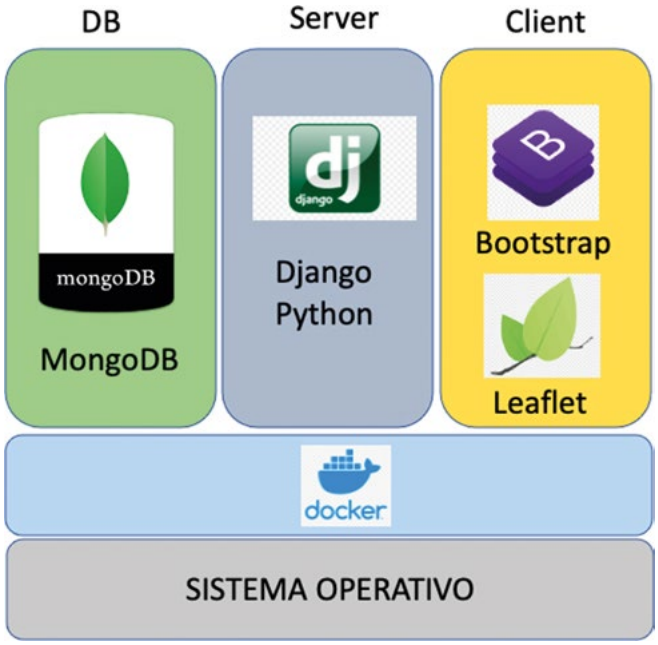


Figura 4. Architettura della piattaforma dell'Atalante dei palazzi comunali (PaCoMe).

le risorse a disposizione, di distribuire l'applicazione, ove necessario, su un *cluster* di macchine fisiche e di isolare i vari componenti dell'architettura. La piattaforma, attualmente, viene distribuita con un *docke-compose* che definisce un container per il codice applicativo, un container responsabile di eseguire il web server nginx, e tre istanze di MongoDB per una configurazione in replica set del database (Figura 4).

3. Le potenzialità della piattaforma

Se la costruzione stessa della piattaforma è un processo di ricerca, lo sarà tanto più la sua implementazione mediante l'immissione dei dati – mediata tra interpretazione critica e formalizzazione – e la loro interrogazione tematica e geografica. Sebbene la vita accademica del mondo umanistico sia notoriamente scettica nei confronti di piattaforme di condivisione, privilegiando in modo assoluto l'autorialità dell'interpretazione personale e soggettiva, la concezione interattiva della piattaforma ha un enorme potenziale di continuo aggiornamento sullo stato dell'arte, tanto per la parte documentaria quanto per le strategie di diagnostica e conservazione. In particolare la scala urbana consente, fin dalla fase di inserimento dei dati, non solo la classica "schedatura" del palazzo (sovrapponendosi talora ad altre campagne istituzionali), ma una conoscenza delle dinamiche di insediamento, nonché di consolidamento del potere all'interno dell'abitato.

Le potenzialità dell'Atlante non sono tuttavia legate esclusivamente all'ambito accademico, ma sono a servizio delle comunità locali e del grande pubblico. Alcuni aspetti dinamici della piattaforma potrebbero rivelarsi utili in un'eventuale collaborazione con enti pubblici e istituzioni museali, cui è affidata la gestione dei complessi edilizi e dei relativi spazi. La condivisione dei dati potrebbe infatti portare alla costruzione di sistemi tematici di valorizzazione del patrimonio collettivo, su cui fondare in modo documentato e ragionato una riflessione anche sulle singole identità civiche. La collocazione di un singolo palazzo comunale all'interno di un *Atlante* internazionale e interdisciplinare permette infatti di evitare un eventuale rischio di localismo e autoreferenzialità nello sviluppo di progetti culturali, turistici e museali. La piattaforma, inoltre, potrebbe trovare giovamento dalla collaborazione con le comunità locali; queste ultime grazie al supporto di saperi esperti potrebbero facilitare l'osservanza di buone pratiche di conoscenza e documentazione digitale degli edifici e degli spazi urbani (rilievo, restituzioni 3D, animazioni ecc.), che uscirebbero dalla zona "grigia" di report e documenti a uso interno, per assumere una rilevanza pubblica. Si favorirebbe, pertanto, anche la disseminazione di buone pratiche di manutenzione e conservazione del patrimonio immobiliare comunale. Un possibile sviluppo potrebbe dunque riguardare la pianificazione programmata delle operazioni di tutela e restauro dei siti più fragili, nonché la costruzione di sistemi di valorizzazione di centri meno noti all'interno di percorsi turistici tematici.

L'apertura della piattaforma a forme di interattività con utenze diffuse (non solo operatori esperti e istituzionali) è una prospettiva che, in futuro, potrà permettere l'attuazione in ambiente digitale dei principi di partecipazione alla cura del patrimonio da parte delle comunità. In continuità con gli elementi concettuali offerti dalla Convenzione di Faro[21] – *Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società* del 2005, solo recentemente ratificata anche dal parlamento italiano[22] – l'utilizzo di strumenti partecipativi digitali può rendere più fluida la comunicazione tra comunità scientifica, enti locali e comunità di patrimonio, permettendo il raggiungimento di esiti operativi condivisi e solidi scientificamente.

Note

[1] Si veda Paola Vitolo, *Progetti digitali per la storia dell'arte medievale - Digital Projects in Medieval Art History*, in «Archeologia e Calcolatori», Supplemento 10 (2018).

[2] Aishan Zhang, *The Narration of Art on Google Arts and Culture*, in «The Macksey Journal», 1(1), 21828.

[3] *Art Atlas*: https://mcid.mcah.columbia.edu/art-atlas/.

[4] *HistAntArtSI*: http://www.histantartsi.eu.

[5] *Arches*: https://www.archesproject.org. Si veda: David Myers, Alison Dalgity, Ioannis Avramides, *The Arches heritage inventory and management system: a platform for the heritage field*, in «Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development», 2016.

[6] Enti promotori: Università degli Studi di Bergamo, Centro Studi sul Territorio; Politecnico di Torino, Dipartimento Interateneo Scienze, Progetto e Politiche del Territorio; CIHAM UMR 5648, Histoire, archéologie, littérature des mondes chrétiens et musulmans médiévaux. Direzione scientifica: Andrea Longhi (Politecnico di Torino), Simone Balossino (Avignon Université, CIHAM UMR-5648), Riccardo Rao (Università degli Studi di Bergamo); responsabilità scientifica della piattaforma digitale: Silvia Chiusano (Politecnico di Torino); progettazione e sviluppo della piattaforma digitale: Alessandro Fiori; acquisizione e strutturazione dati: Paolo Buffo (Università degli Studi di Bergamo), Arianna Carannante (Politecnico di Torino), Matteo Ferrari (Université de Namur).

[7] Come cornice di riferimento sul tema dei palazzi comunali in Italia centro- settentrionale si vedano: Rosa Smurra, *The communal palaces of medieval Italian cities*, in Roman Czaja, Martin Scheutz, Ferdinand Opll, Zdzislaw Noga (a cura di), *Political functions of urban spaces and town types through the ages*, Böhlau Verlag, Vienna 2019, pp. 55-110; Carlo Tosco, *L'architettura italiana nel Duecento*, il Mulino, Bologna 2021, pp. 117-178; Andrea Longhi, *La città comunale e l'architettura dei palazzi pubblici (XIII-XIV secolo)*, in Alireza Naser Eslami, Marco Rosario Nobile (a cura di), *Storia dell'architettura in Italia, tra Europa e Mediterraneo (VII-XVIII secolo)*, Bruno Mondadori, Milano c.s.

[8] Ad esempio, il lavoro sul lessico ha portato a individuare modalità diverse di registrazione dei diversi tipi di «architettura pubblica comunale», includendo con voci e schede diverse non solo i palazzi, ma anche gli «edifici comunali» (e in seguito gli «spazi») precedenti i palazzi.

[9] Simone Balossino, Riccardo Rao (a cura di), *Ai margini del mondo comunale: sedi del potere collettivo e palazzi pubblici dalle Alpi al Mediterraneo*, All'Insegna del Giglio, Sesto Fiorentino (FI) 2020.

[10] All'interno della «scheda località», relativa ad ogni insediamento indagato, una sezione dedicata agli «spazi comunali» offre la possibilità di inserire la geo-localizzazione di questi ultimi e i dati di riferimento documentari principali, quali gli estremi cronologici, la citazione diretta del documento e la funzione secondo un lemmario normalizzato (esercizio della giustizia, assemblea, conservazione documentaria).

[11] Si è utilizzato il servizio gratuito di OpenStreetMap (https://www.openstreetmap.org/).

[12] Si citano alcuni dei testi utilizzati: Vittorio Franchetti Pardo, *Storia dell'urbanistica: dal Trecento al Quattrocento*, Laterza, Roma 1982; Enrico Guidoni, *Storia dell'urbanistica. Il Duecento*, Laterza, Roma 1989; Enrico Guidoni, *Storia dell'urbanistica. Il Medioevo*, Laterza, Bari 1991; Andrea Longhi, *L'occidente medievale: città e luoghi del potere*, vol. 2 (Storia dell'urbanistica), Celid, Torino 2006; Rinaldo Comba, Andrea Longhi, Riccardo Rao (a cura di), *Borghi nuovi. Paesaggi urbani del Piemonte sud-occidentale, XIII-XV secolo*, vol. (n.s.) 4, Società per gli Studi Storici, Archeologici ed Artistici della Provincia di Cuneo, Cuneo 2015.

[13] Per la creazione dei perimetri degli insediamenti è stato scelto il periodo di massima espansione dell'abitato in età comunale, corrispondente circa all'inizio del XIV secolo, ossia in una fase precedente la crisi demografica, epidemica e climatica di metà Trecento; sui criteri di selezione delle fonti utili alla definizione di un perimetro di massima degli insediamenti: Andrea Longhi, *Le strutture insediative: dalle geometrie di impianto alla trasformazione dei paesaggi costruiti*, in Rinaldo Comba, Andrea Longhi, Riccardo Rao (a cura di), *Borghi nuovi. Paesaggi urbani del Piemonte occidentale. XIII-XV secolo*, Società per gli Studi Storici, Archeologici ed Artistici della Provincia di Cuneo, Cuneo 2015, pp. 29-68, in particolare pp. 43-45, in riferimento alla tradizione di studi italiana ed europea sugli atlanti storici delle città (si rimanda inoltre a Teresa Colletta (a cura di), *Le piante ricostruttive dei tessuti urbani medievali e moderni. Metodi e ricerche,* numero monografico di «Storia dell'Urbanistica/Campania», 7 (2006).

[14] Le «schede fonti» sono i contenitori entro cui inserire i dati immessi nella piattaforma, garantendone la tracciabilità, differenziando le modalità di registrazione: «fonte bibliografica»; «fonti inedite» e «fonti edite» – iconografiche e testuali. Per un riferimento alla letteratura disciplinare si veda: Arnaldo Bruschi, *Metodo di ricerca storico critica sull'architettura*, in Gianfranco Spagnesi (a cura di), *Storia e Restauro dell'Architettura. Aggiornamenti e prospettive*, atti del XXI congresso di Storia dell'Architettura (Roma, 12-14 ottobre 1983), Istituto della Enciclopedia Treccani Roma 1984; Arnaldo Bruschi, *Introduzione alla storia dell'Architettura*, Mondadori , Milano-Roma 2009, pp. 69-105.

[15] Un approccio processuale all'architettura rende forse meno interessante il riconoscimento della "originarietà" dell'edificio, a favore invece di una lettura delle stratificazioni, dei ripensamenti e dei traumi. Cfr. Andrea Longhi, *La città comunale e l'architettura* cit.

[16] Zotero è un software per la gestione di riferimenti bibliografici e dei materiali ad essi correlati, libero e open source. Tra le sue principali caratteristiche vi sono: la sincronizzazione on-line delle bibliografie, la generazione automatica di citazioni, note e bibliografie. È sviluppato dal Roy Rosenzweig Center for History and New Media (RRCHNM) della George Mason University.

[17] Carlo Tosco, *Dal gotico al neogotico: la nascita di una storia dell'architettura nel Piemonte sabaudo,* in Carlo Tosco, Elena Dellapiana, *"Regola senza regola". Letture dell'architettura medievale in Pimeonte da Guarini al Liberty,* Celid, Torino 1996, pp. 11-72; Vincent Juhel (a cura di), *Arcisse de Caumont, 1801 - 1873: érudit normand et fondateur de l'archéologie française,* actes du colloque international (Caen 14 - 16 juin 2001), Société des antiquaires de Normandie, Caen 2004; Xavier Barral I Altet, *Contro l'arte romanica? Saggio su un passato reinventato*¸ Jaca Book, Milano 2009 (ed. orig. Paris 2006), pp. 7-50.

[18] Questo descrittore riguarda l'insieme delle citazioni dei documenti in cui viene menzionata l'esistenza di un palazzo comunale ed è utile a ricostruirne gli elementi salienti della sua nascita, funzione e sviluppo in epoca medievale.

[19] Una collezione è un insieme di commenti ed è equivalente ad una tabella in un database relazionale (RDBMS).

[20] Alessandro Fiori, *Design with MongoDB: Best models for applications*, Independently published, Torino 2020.

[21] *Council of Europe Framework Convention on the Value of Cultural Heritage for Society*, Treaty No. 199 (https://rm.coe.int/1680083746), aperta alla firma 27/10/2005, 21 ratifiche. Si veda Luisella Pavan-Woolfe, Simona Pinto (a cura di), *Il valore del patrimonio culturale per la società e le comunità. La Convenzione del Consiglio d'Europa tra teoria e prassi*, Linea Edizioni, Padova 2019.

[22] La convenzione è stata ratificata dal Parlamento Italiano con legge 1 ottobre 2020, n. 133. *Ratifica ed esecuzione della Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la società, fatta a Faro il 27 ottobre 2005.*

BY-NC-SA

For food, with food, through food, about food: un laboratorio di didattica e ricerca sul design per i processi alimentari

For food, with food, through food, about food: an educational and research laboratory on design for food processes

CRISTIAN CAMPAGNARO, GIORGIA CURTABBI, RAFFAELE PASSARO

Cristian Campagnaro, professore associato in Design, Politecnico di Torino, DAD.

cristian.campagnaro@polito.it

Giorgia Curtabbi, dottoranda in Gestione, Produzione e Design, Politecnico di Torino.

giorgia.curtabbi@polito.it

Raffaele Passaro, dottorando in Gestione, Produzione e Design, Politecnico di Torino.

raffaele.passaro@polito.it

Abstract

Il contributo intende illustrare il lavoro del Polito Food Design Lab (PFDL) quale promotore di sperimentazioni multidisciplinari *design-led* rivolte a ricercatori, studenti e cittadini. Nato nel 2017 all'interno del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino, il laboratorio opera con l'obiettivo di condurre – dentro e fuori dell'Ateneo – esperienze con, per e attraverso il cibo incentrate sulle tematiche di sostenibilità ambientale e sociale. Attraverso un approccio partecipativo e di condivisione dei saperi, il PFDL favorisce ibridazioni e collaborazioni tra discipline tecniche e umanistiche attinenti allo studio dei fenomeni e dei processi alimentari. Tali esplorazioni si confermano strategiche tanto nella formazione dei designer quanto nella consapevolizzazione dei cittadini.

The present contribution intends to illustrate the work of the Polito Food Design Lab (PFDL) as a promoter of multidisciplinary, design-led experiments addressed to researchers, students and citizens. Founded in 2017 within the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino, the lab aims to conduct – inside and outside the University – experiences with, for and through food, focusing on issues of environmental and social sustainability. Through a participatory and knowledge-sharing approach, the PFDL encourages hybridization and collaboration between technical and humanistic disciplines related to the study of food phenomena and processes. Such explorations prove to be strategic both in training designers and in raising public awareness.

1. La genesi del Polito Food Design Lab

All'interno del Dipartimento di Architettura e Design (DAD) del Politecnico di Torino e più in generale dell'Ateneo, da molti anni, molti gruppi di ricerca si confrontano con le sfide sociali, ambientali, economiche e tecniche riguardanti i fenomeni e i processi alimentari. Tale impegno – facilitato dalle collaborazioni con attori del mondo imprenditoriale, della pubblica amministrazione e del terzo settore – ha contribuito, nel tempo, a nutrire la riflessione sulle relazioni tra progetto e cibo, innovazione e sostenibilità, sistemi e processi, prodotti ed esperienze degli utenti.

Nel campo del Design, l'esperienza è stata condotta su ricerca di base, trasferimento tecnologico e *public engagement* e ha posto la questione della centralità del tema alimentare quale area a cui orientare ulteriori attività di ricerca e nuove iniziative di didattica[1]. In tale contesto, con un'attenzione specifica al progetto di nuovi prodotti generati da surplus alimentari e di migliori modalità

di accesso al cibo per le persone in condizione di povertà alimentare, nasce il progetto Fighting Food Waste Design focus (FFWD) e il relativo strumento operativo, il Polito Food Design Lab (PFDL)[2].

Finanziato dalle iniziative di miglioramento della didattica, il progetto è nato con l'obiettivo di favorire esperienze didattiche e lavori di ricerca – coerenti con la Terza Missione dell'Ateneo[3] – sui temi sociali, ambientali e di diritto legati all'ambito alimentare, proponendosi come dispositivo a supporto del Design per il cibo e i sistemi alimentari. Al fine di realizzare al meglio il suo mandato, il PFDL è stato concepito come un laboratorio "pop-up" che permettesse di operare direttamente nei contesti di interesse: le sue dotazioni si articolano in un insieme di kit mobili, composti da attrezzature professionali per la trasformazione della materia alimentare, semplici da spostare e allestire all'interno dell'Ateneo e, soprattutto, fuori, nella città e nei territori.

Due sono gli obiettivi perseguiti dal progetto. In primo luogo, all'interno dell'Ateneo, esso intende avvicinare gli studenti ai temi del *food waste* e della povertà alimentare, proponendo attività didattiche pratiche e molto concrete, il cui oggetto progettuale è la valorizzazione della materia edibile e non più edibile, quale surplus delle filiere del cibo. Inoltre, il PFDL, ricopre un ruolo nodale nella realizzazione di progetti di tesi e ricerche di Dottorato in sostegno delle quali presta le tecnologie di cui è dotato e l'esperienza del gruppo di ricerca che lo gestisce, favorendo, tra le altre cose, l'accesso privilegiato a luoghi e comunità di pratica[4]. In secondo luogo, il progetto promuove azioni di *public engagement* all'esterno dell'Ateneo al fine di sensibilizzare i cittadini sulle tematiche e i fenomeni alimentari, con una specifica attenzione alla sostenibilità sociale e ambientale. Dal suo avvio il PFDL si è più volte spinto oltre i confini dell'università, collaborando con altre agenzie formative, con gli enti del terzo settore, con la pubblica amministrazione e favorendo la partecipazione di persone con abilità, interessi e *background* differenti. *Workshop* partecipativi, *talks* e mostre hanno coinvolto attivamente i cittadini, "portando a terra" e rendendo comprensibili tematiche complesse ed incentivando lo scambio di pratiche e conoscenze utili a realizzare «esperienze di co-progettazione che allenano alla "resilienza"»[5] ambientale e sociale e di cittadinanza attiva[6].

Il potenziale generativo delle azioni del PFDL risiede nella modalità empirica, immersiva ed esperienziale che connota ogni attività promossa. Inoltre, il suo operare è caratterizzato da un approccio partecipativo che abilita tanto l'esplorazione della materia alimentare in tutti i suoi aspetti e momenti del ciclo di vita, quanto la conoscenza e comprensione dei relativi fenomeni sociali, ambientali ed economici.

2. Dentro e fuori l'Ateneo. Tra didattica formale, non formale e ricerca

Nei risultati realizzati nei cinque anni di operatività del PFDL, didattica – formale e non formale – e ricerca si intrecciano, costantemente prestandosi l'una all'altra.

Dal 2017 sono stati coinvolti oltre 700 studenti e 170 cittadini – di diverse età e biografie – in veste di partecipanti delle attività, e 15 giovani studenti in Design in qualità di borsisti a supporto delle attività di didattica e ricerca. Sono stati condotti 27 *workshop* partecipativi rivolti agli studenti dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Design, un percorso annuale di alternanza scuola-lavoro con gli studenti di un liceo torinese, 13 attività – tra *workshop*, mostre, *talks* ed eventi – aperte alla cittadinanza. Il PFDL ha inoltre contribuito allo svolgimento di 2 percorsi di didattica di eccellenza (Giovani Talenti) dell'Ateneo. Nell'ambito del sostegno allo sviluppo di progetti di ricerca, invece, ha supportato gli studenti della Laurea Triennale e Magistrale nella realizzazione di 12 progetti di tesi e sostiene le indagini e le sperimentazioni relative a 2 ricerche di Dottorato attualmente in corso. Le esperienze condotte sono state valorizzate in 10 pubblicazioni scientifiche a cui ha contribuito il gruppo di lavoro che dirige il laboratorio.

Ogni evento, *workshop*, lezione e talk può essere letto in termini di didattica formale e non formale[7]: ciò vale sia per le attività integrate nell'offerta formativa dei corsi di laurea in Design, sia per quelle condotte al di "fuori dell'università", aperte non solo a studenti, ma anche ad altri cittadini, e sostenute dalla collaborazione con organizzazioni e gruppi della società civile.

Da un punto di vista di didattica formale, le attività hanno l'obiettivo di allenare le competenze e fare esperienza pratica delle abilità personali e degli strumenti appresi durante il percorso formativo in Design, applicandoli ai processi di progettazione riguardanti le tematiche alimentari, la sostenibilità e l'accessibilità. In quest'ottica, riveste un ruolo rilevante l'approccio *learning by doing*[8] che connota l'intero progetto. Durante le attività del PFDL i partecipanti esplorano il cibo agendo direttamente sulla materia alimentare – toccando, annusando, assaggiando, trasformando e lavorando il cibo – talvolta per creare nuovi prodotti alimentari, esperienze di consumo e modalità d'uso del cibo, talvolta per riflettere sulle dinamiche comportamentali, sociali e di sistema ad esso legate. Promuovendo una progettazione con/per/attraverso il cibo, le attività del PFDL diventano così parte integrante delle esperienze formative curriculari proposte dai corsi di laurea in Design, offrendo un'opportunità per misurarsi con contesti e situazioni reali e di proiettarle in possibili futuri lavorativi di estrema attualità.

Le esperienze condotte afferiscono all'ambito del *Food Design*[9], inteso come la «specifica area del progetto che si propone di produrre soluzioni efficaci per la fruibilità del cibo in precisi contesti e situazioni», occupandosi di «prodotti edibili, comunicazione, packaging, servizi e luoghi legati alla vendita e al consumo di cibo», implicando «la ricerca per l'innovazione dei processi di produzione, distribuzione, consumo»[10]. Al fine di rappresentare in modo organico le attività realizzate dal laboratorio e le aree d'azione lambite dal progetto, la classificazione in "sotto-discipline"

proposta da Zampollo[11] pare la più efficace nel distinguere le diverse esperienze di progetto e disegnarne una trama che le connetta in modo coerente.
Tutte le esperienze proposte dal PFDL rientrano nell'insieme più ampio del *Sustainable Food Design*, approccio che racchiude i principi del Design sostenibile[12] applicati all'area del cibo. Trasversalmente ad ogni attività realizzata, infatti, sono stati trattati temi o esplorati indirizzi progettuali che guardano all'uso e alla valorizzazione dei *food surplus*, delle eccedenze alimentari e dello scarto, e più in generale alla circolarità dei sistemi alimentari[13]. Le attività si sono inoltre focalizzate su temi di emergenza e marginalità sociale, quali il diritto e l'accesso al cibo e la povertà alimentare, le quali hanno altrettanto a che fare con l'idea di uno sviluppo sostenibile dei territori e la resilienza dei sistemi.
Al *Design With Food*, al *Food Product Design* e all'*Eating Design* si rivolgono alcune progettualità promosse dal laboratorio. In queste attività l'attenzione è stata rivolta alla creazione di nuovi prodotti alimentari: il cibo è l'oggetto di studio, il materiale per la progettazione e l'*output* finale. In queste attività sono state indagate le caratteristiche estetiche e organolettiche della materia alimentare, le sue forme, dimensioni, colori, *texture* e consistenze, puntando a proporre *concept* di prodotti edibili, nuove esperienze e modalità di consumo.
In altri casi, i partecipanti sono stati chiamati a esplorare il *Design For Food*, progettando *packaging* e strumentazioni per il consumo, il trasporto e la conservazione degli alimenti. Al *Food Space Design*, sono ascrivibili, invece, i progetti incentrati sull'esperienza di una diversa semantica e sulla migliore fruibilità dei luoghi vocati alle attività di distribuzione, trasformazione e consumo del cibo.
Ulteriori esplorazioni progettuali hanno riguardato la più ampia scala del *Food Service Design*, ridisegnando i processi di recupero e redistribuzione delle eccedenze, di accesso e approvvigionamento alle risorse alimentari, di alfabetizzazione tecnologica relativamente agli strumenti di trasformazione del cibo.
Altre esperienze ancora, sono state condotte con un approccio di *Food System Design*, indagando i processi produttivi della filiera alimentare, le normative e le politiche pubbliche relative tanto alla sostenibilità dei sistemi e al recupero di eccedenze alimentari, quanto all'accesso al cibo dei cittadini in stato di maggiore deprivazione economica e di esclusione sociale.
Infine, a conclusione della panoramica sulle attività svolte dal laboratorio, possono essere ricondotte al *Critical Food Design* tutti i *workshop* volti ad indagare l'estetica dei prodotti alimentari di recupero – spesso stigmatizzanti per i beneficiari – e a formulare scenari di consumo alimentare più inclusivi.
Da un punto di vista di didattica non formale, le esperienze descritte e gli eventi divulgativi (mostre, seminari, conferenze) hanno l'obiettivo – pur non esplicito – di promuovere importanti elementi di apprendimento civico in una prospettiva di *public awareness*. Esplorando il cibo a partire da molteplici tematiche e attraverso diverse modalità, studenti e cittadini scambiano conoscenze e riflessioni accedendo a informazioni e dati su cogenti fenomeni e fatti contemporanei. Agli aspetti di didattica non formale concorre l'opportunità di entrare a diretto contatto con contesti inconsueti: case di accoglienza per persone senza dimora e per migranti, mercati rionali, orti urbani, aule di scuole, giardini e cortili si aprono ai partecipanti, mostrandosi in modo inedito, come luoghi arricchenti per una migliore comprensione di come le dinamiche sociali si manifestano attraverso le questioni alimentari. A tale arricchimento ha contribuito anche il coinvolgimento di soggetti con *background* ed esperienze differenti: agli studenti di formazione tecnica e umanistica si sono affiancati adulti, anziani, bambini, minori non accompagnati, persone senza dimora, professionisti dei settori creativi e della cucina, educatori e ricercatori sociali.
Ogni attività svolta dal Polito Food Design Lab ha valore anche in un'ottica di ricerca. In una prospettiva di *research through design*[14] – intesa come approccio di ricerca che adotta metodi e processi propri della pratica del Design come metodo di indagine – il progetto abilita la ricerca su temi complessi, permettendo di condurre sul campo esplorazioni incentrate sulla sperimentazione. Le ipotesi trasformative sono sperimentate attraverso prototipi progettuali, che, testati direttamente nei contesti, arricchiscono la conoscenza sul problema indagato, rivelando limiti, resistenze, evidenze e *insights* diversamente non desumibili.
Allo stesso modo, in una prospettiva di *research for design*[15] – intesa nella sua accezione ampia di ricerca a supporto della realizzazione di iniziative progettuali trasformative – il PFDL favorisce la realizzazione di attività progettuali mettendo a disposizione la strumentazione del laboratorio e facilitando l'accesso ai contesti. Inoltre, e siamo nel cuore del nostro ragionamento, permettendo di compiere esplorazioni con/per/attraverso il cibo, l'azione del PFDL mette il progettista in contatto con altri campi del sapere impliciti nei fenomeni e nei processi alimentari.

3. "Ponti" tra discipline

La tensione interdisciplinare delle attività svolte dal PFDL ha permesso, negli anni, di avvicinare e valorizzare professionalità, *know-how* e saperi accomunati dall'attenzione verso i fenomeni e i processi alimentari. Ciascuna cultura fornisce specifiche nozioni, procedure, sguardi, e metodi utili a sostenere in modo più esperto l'esplorazione progettuale e la comprensione dei fatti del cibo che – e per i quali – il (food) designer è chiamato progettare. In questo senso, è possibile riconoscere al PFDL la capacità di agire come catalizzatore di molti saperi, rappresentandone il valore e suggerendo le connessioni utili a trarne beneficio.
Nelle attività del laboratorio il Design si colloca – come suggerisce Celaschi[16] – «a metà strada» tra *humanities*, tecnologia/ingegneria, arte/creatività ed economia/gestione, posizionandosi intenzionalmente in uno spazio dove differenti

conoscenze si possono integrare e possono alimentare una cultura del progetto sensibile, attenta e capace. In tale spazio il progettista studia ed esplicita «le relazioni interne ai tre fondamentali insiemi attraverso i quali il sapere moderno ha modellizzato la vita sulla terra – biosfera-tecnosfera-sociosfera – sia per conoscere le relazioni che caratterizzano l'interno di ciascuno di questi grandi e articolati insiemi, sia, soprattutto, per studiare ed esplicitare le relazioni che intercorrono tra i diversi insiemi e gli equilibri che permettono l'innovazione sostenibile»[17].

Tracciare ed esplorare tali connessioni tra componenti biologiche, tecniche e sociali del sapere permette di comprendere e gestire in maniera più consapevole la complessità dei processi e dei fenomeni alimentari. Coerentemente, i progetti del PFDL tendono a trasformare le molteplicità in sistemi di conoscenze, elaborano comprensioni e visioni comuni, producono sintesi che sono maggiori delle singole voci ed esperienze che vi contribuiscono.

A tal proposito è utile illustrare i "ponti" interdisciplinari interessati dal progetto: in alcuni casi essi sono stati esplicitati formalmente, in altri casi sono stati indagati preliminarmente come possibili direzioni di sviluppo. Ripartendo dalla categorizzazione delle esperienze del PFDL in relazione ai domini del *Food Design*, è possibile analizzare tali "ponti", afferenti ad aree disciplinari specifiche, ad ambiti culturali ibridi o, ancora, a settori professionali (Figura 1).

Nel quadro delle esperienze condotte all'interno delle categorie del *Design With Food*, dell'*Eating Design* e del *Food Product Design*, le Scienze Fisiche e Chimiche hanno un ruolo guida. Tali discipline permettono di esplorare le tematiche relative alla qualità della materia, alle forme, ai colori, alle consistenze e alle dimensioni possibili dei prodotti alimentari, rimandandoli ad effetti e a processi controllabili e ripetibili. Nella stessa direzione di esplorazione, le Arti Culinarie e le Scienze Gastronomiche consentono di indagare le qualità organolettiche ed estetiche dei prodotti, i processi d'uso e di consumo. Infine, le Scienze Mediche sono strategiche nella scoperta delle proprietà nutrizionali della materia alimentare e nella trasformazione di quest'ultima in possibili nuovi prodotti.

Le indagini del laboratorio in ambito *Design For Food*, *Food Service Design* e *Food System Design* possono beneficiare delle competenze dell'Ingegneria Industriale – dei Materiali, Energetica, Gestionale – laddove oggetto di studio sono i flussi del cibo, relativamente ai processi sostenibili di produzione, dismissione, trasformazione, conservazione, trasporto

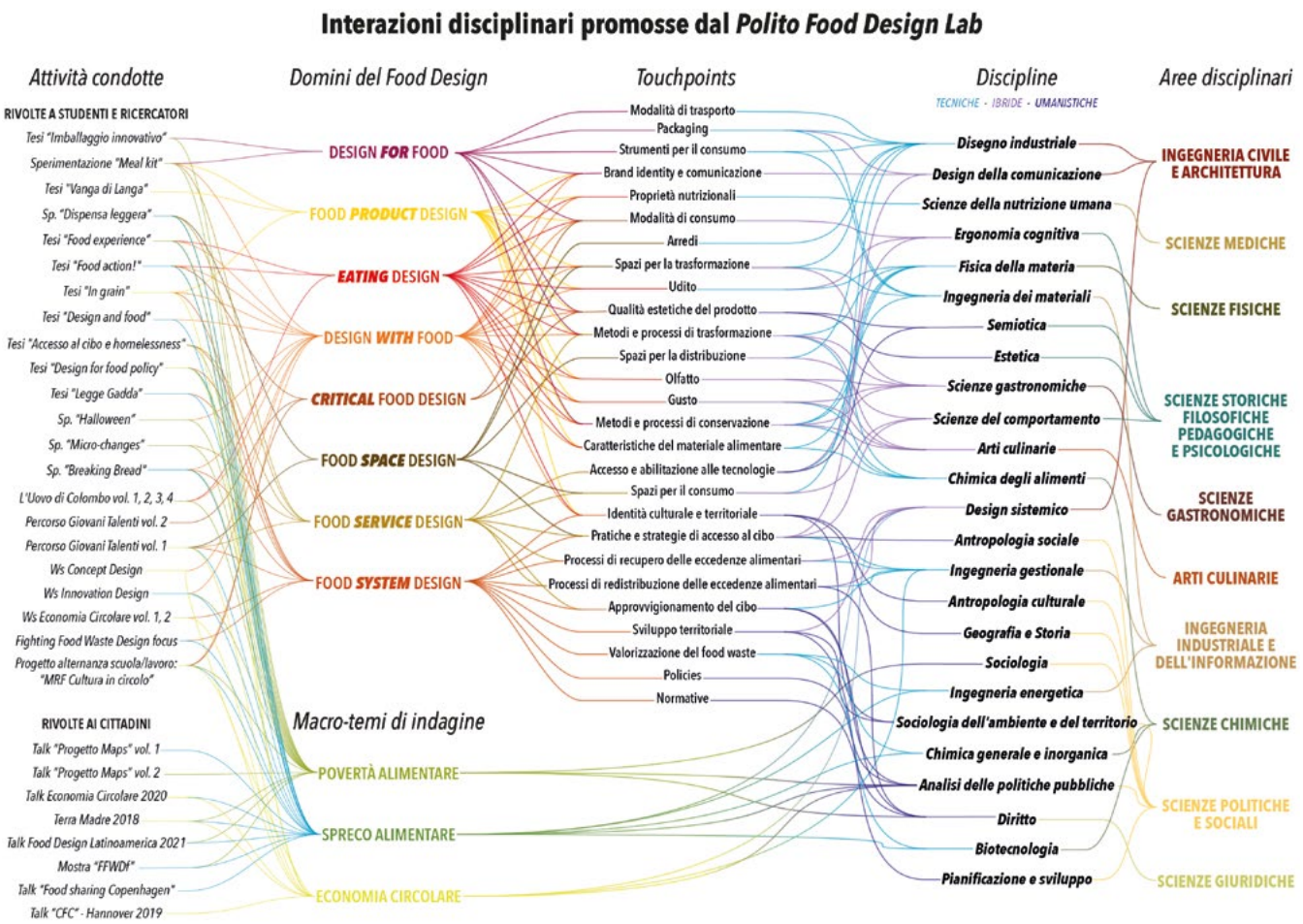


Figura 1: Interazioni disciplinari promosse dal Polito Food Design Lab (immagine degli autori)

e consumo degli alimenti. Agli stessi domini progettuali sono riconducibili le collaborazioni con l'Architettura, il Design del Prodotto e il Design Sistemico: discipline prossime al *Food Design*, esse sostengono riflessioni trasversali che si rifanno alle relazioni spaziali e ai luoghi del cibo, agli strumenti per la trasformazione, il trasporto e il consumo alimentare, e al rapporto tra ambiente, culture e filiera alimentare.
Anche le discipline umanistiche rientrano nella geografia dei saperi lambiti dalle esperienze del PFDL. In particolare, l'esplorazione delle aree del *Food Service Design* e *Food System Design* può trarre beneficio dalle conoscenze delle Scienze Politiche e Sociali. In particolare, la Sociologia, l'Antropologia e le Scienze dell'Educazione ricorrono nel repertorio delle attività condotte e dimostrano di poter dialogare fruttuosamente con il Design. Il loro apporto sul piano dei metodi e dei modelli sociali ha offerto alla progettazione chiavi di lettura particolarmente attente alle situazioni e ai bisogni di contesti, comunità e individui. Sempre nel campo umanistico, Semiotica, Estetica, Psicologia ed Ergonomia Cognitiva contribuiscono, invece, all'indagine degli aspetti di linguaggio, affordance e accessibilità cognitiva dei prodotti alimentari, degli strumenti e delle modalità d'uso e consumo (*Food Product Design*), nonché alla comprensione delle esperienze di accesso (*Eating Design*) e dei comportamenti dei fruitori che accedo agli spazi del cibo (*Food Space Design*).

4. Dall'interdisciplinarità alla transdisciplinarità

La panoramica delle ibridazioni disciplinari appena rappresentata è strettamente legata alle esplorazioni fino ad oggi condotte nell'ambito delle diverse attività promosse dal PFDL. Crediamo che nuovi "ponti" e connessioni con ulteriori campi del sapere siano possibili e tutti da scoprire. Altri sono i legami da consolidare, molti dei quali sono suggeriti dagli stessi macro-fenomeni che stanno sullo sfondo delle esperienze condotte. Per esempio, la discussione dei rapporti tra povertà alimentare, economia circolare e spreco alimentare, nella nostra esperienza, ha un forte legame con la dimensione civica e politica del progetto. Questi temi ci hanno portato nel cuore dei processi di esclusione e stigma sociale, nel vuoto che spesso divide le istituzioni e l'iniziativa volontaria e spontanea delle organizzazioni non governative. Su questo fronte c'è ancora molto da fare per tutti, per le discipline e per le persone che le animano. In tal senso, il PFDL continuerà a muoversi sul confine labile tra Design e altri saperi dai quali attingere nozioni, pratiche, approcci e metodi a sostegno del fare progettuale. Questa postura di frontiera si è consolidata negli anni: nato come strumento di supporto ad un progetto di miglioramento della didattica in Design, il PFDL si è continuamente evoluto, diventando quell'aggregatore di persone e culture, quell'attivatore di esplorazioni arricchenti, di sguardi curiosi, critici e creativi sul mondo che è oggi.
Tornando al cibo, in virtù del suo essere intrinsecamente trasversale a moltissime discipline, esso ci sembra rappresenti la forma più tangibile e quotidiana della sintesi tra saperi tecnici, scientifici e umanistici. Il PFDL ha saputo cogliere il potenziale di questa multidimensionalità e l'ha reso accessibile ed esperibile attraverso attività empiriche e fortemente conviviali. I molteplici *output* generati – di prodotto, processo e sistema – incorporano i contributi di conoscenza che ci sono giunti, che ci sono stati suggeriti, che abbiamo estratto dall'accademia, dalla professione e dalla cultura dei cittadini e dei territori; essi integrano tali *input* in una prospettiva di *transdisciplinarità*, il cui esito è tanto lo sviluppo di un insieme di conoscenze integrate tra scienza e società[18], quanto l'«equilibrio sostenibile»[19] proprio del progetto giusto, opportuno e appropriato.
In questo spazio il Design, inteso come atto intenzionale di trasformazione verso qualcosa di preferibile[20] trova la sua vocazione di mediatore tra saperi, sapendo, meglio di altre discipline, coniugare in forma tangibile ed esperibile il potenziale dialogico dell'incontro tra le culture.
La prospettiva futura del Polito Food Design Lab e dei ricercatori che lo gestiscono è quella di continuare a esplorare – anche rafforzando la collaborazione tra diversi dipartimenti dell'Ateneo – queste traiettorie convergenti tra conoscenze ed esperienze, tra saperi e storie, verso cui orientarsi per nutrire meglio e in modo più sostenibile il mondo e le sue comunità.

Note

[1] Silvia Barbero, Miriam Bicocca, *Design for Sustainable Coffee (Post)Consumption*, atti del convegno «International Symposium on Sustainable Design (ISSD)», (Porto Alegre, 12-14 novembre 2013), Escola de Design Unisinos, Porto Alegre 2013, pp. 182-188. Disponibile a: http://porto.polito.it/2524685/; Silvia Barbero, Paolo Tamborrini, *Systemic Design Goes between Disciplines for the Sustainability in Food Processes and Cultures*, atti del convegno «7th International AESOP Sustainable Food Planning Conference. Localizing urban food strategies. Farming cities and performing rurality» (Torino, 8-9 ottobre 2015), Politecnico di Torino, Torino 2015, pp. 517-525. Disponibile a: http://porto.polito.it/2650734/; Luigi Bistagnino, *Systemic design: designing the productive and environmental sustainability*, Slow Food Editore, Bra 2011; Marco Bozzola, Doriana Dal Palù, Claudia De Giorgi, *Design for Leftovers. From Food Waste to Social Responsibility*, atti del convegno «Design for Next 12th EAD Conference» (Roma, 12-14 April 2017), in «The Design Journal» vol. 20, sup. 1, 2017, pp. S1692-S1704 (DOI: 10.1080/14606925.2017.1352692); Marco Bozzola e Doriana Dal Palù, *Save Bag: recuperare le rimanenze alimentari*, in *Microstorie di didattica del progetto*, atti del convegno «Design su Misura. Assemblea annuale della Società Italiana di Design» (Venezia, 18-19 maggio 2018), Società Italiana di Design, Venezia 2018, pp. 413–23; Andrea Gaiardo, Chiara Remondino, Barbara Stabellini, Paolo Tamborrini, *Polito Innovation Design Lab: The case study of innovation design for food*, in «NewDist - Special Issue: SBE16 Towards Post-Carbon Cities», fasc. 1, 2016, pp. 55-63 (DOI: 11583/2645903); Claudio Germak, *Design resiliente. Un quadro sinottico | Resilient Design. A synoptic framework*, in «AGATHÓN – International Journal of Architecture, Art and Design», vol. 06, 2019, pp. 26-35 (DOI:

10.19229/2464-9309/632019); Beatrice Lerma *et al.*, «Food, Design, Users: How to Design Food Interaction Modes» (International Conference on Designing Food and Designing for Food 2012, London, 2012), 297-314.

[2] La curatela scientifica del progetto Fighting Food Waste Design focus e del Polito Food Design Lab è affidata ai professori Cristian Campagnaro e Paolo Tamborrini del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino. Le attività promosse dal progetto sono sviluppate e condotte dal team di ricercatori – borsisti di ricerca e dottorandi – affiliati ai due docenti.

[3] Politecnico di Torino (a cura di), *Polito 4 Impact - Piano Strategico 2018-2024. Formare, scoprire e innovare per incidere su una società in rapido cambiamento*, Politecnico di Torino, Torino 2018.

[4] Sara Ceraolo, Raffaele Passaro, *Polito Food Design Lab UP*, atti del convegno «100 anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca di design» (Ascoli, 13-14 giugno 2019), Società Italiana di Design, Torino 2020, pp. 500–507 (DOI: 11583/2852227); Raffaele Passaro, Cristian Campagnaro, Giorgia Curtabbi, *Design against food-poverty*, in «Revista Latinoamericana de Food Design», vol. 1, fasc. 2, ottobre 2021, pp. 427-452 (HDL: 11583/2924616).

[5] C. Germak, *Design resiliente* cit., p. 30.

[6] Cristian Campagnaro, Raffaele Passaro, Barbara Stabellini, *The Uovo di Colombo Lab: Designing against food waste*, atti del convegno «Creative Food Cycles International Symposium» (Hannover, 17-18 settembre 2020), Regionales Bauen und Siedlungsplanung, Leibniz Universität, Hannover 2020, pp. 196–208 (DOI: 11583/2846502).

[7] Madhu Singh, *Global Perspectives on Recognising Non-Formal and Informal Learning. Why Recognition Matters*, in «Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects», vol. 21, Springer International Publishing, Cham 2015 (DOI: 10.1007/978-3-319-15278-3); Sofia Loredana Tudor, *Formal – Non-Formal – Informal in Education*, «Procedia - Social and Behavioral Sciences», vol. 76, aprile 2013, pp. 821–26 (DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.04.213); Patrick Werquin, *Recognising Non-Formal and Informal Learning: Outcomes, Policies and Practices*, OECD, Paris 2010.

[8] David Kolb A., *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1984.

[9] Alberto Bassi, *Food design in Italia. Progetto e comunicazione del prodotto alimentare*, Mondadori Electa, Verona 2015; Francesca Zampollo, *Welcome to Food Design*, in «International Journal of Food Design» vol. 1, fasc. 1, gennaio 2016, pp. 3–9 (DOI: 10.1386/ijfd.1.1.3_2).

[10] Commissione tematica ADI Food Design (a cura di), *Food Design Manifesto*, ADI Associazione per il Disegno Industriale, Milano 2017, p. 1.

[11] Francesca Zampollo, *What Is Food Design? The Complete Overview of All Food Design Sub-Disciplines and How They Merge*, 2016. Disponibile a: https://www.researchgate.net/publication/310706545.

[12] Paolo Tamborrini, *Design sostenibile. Oggetti, sistemi e comportamenti*, Mondadori Electa, Milano 2009.

[13] Franco Fassio, Nadia Tecco, *Circular Economy for Food: A Systemic Interpretation of 40 Case Histories in the Food System in Their Relationships with SDGs*, in «Systems» vol. 7, fasc. 3, n. 43, 22 agosto 2019 (DOI: https://doi.org/10.3390/systems7030043); Silvia Barbero e Paolo Tamborrini, *Systemic Design in AgroFood Sector: EN.FA.SI Project*, atti del convegno «International Conference on Designing Food and Designing For Food» (Londra, 28-29 giugno 2012), London Metropolitan University, London 2012, pp. 285–296 (DOI: 11583/2498253).

[14] John Zimmerman, Erik Stolterman, Jodi Forlizzi, *An Analysis and Critique of Research through Design: Towards a Formalization of a Research Approach*, atti del convegno «8th ACM Conference on Designing Interactive Systems - DIS '10» (Aarhus, 16-20 agosto 2010), ACM Press, New York City 2010, pp. 310-319 (DOI: 0.1145/1858171.1858228).

[15] Lois Frankel, Martin Racine, *The Complex Field of Research: For Design, through Design, and about Design*, in David Durling, Lin-Lin Chen, Tiiu Poldma, Seymour Roworth-Stokes, Erik Stolterman (a cura di), atti del convegno «Design and complexity – DRS International Conference» (Montreal, 7-9 luglio 2010), Design Research Society, London 2010. Disponibile a: https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2010/researchpapers/43.

[16] Flaviano Celaschi, *Il design come mediatore tra saperi. L'integrazione delle conoscenze nella formazione del designer contemporaneo*, in Claudio Germak (a cura di), *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*, Allemandi, Torino 2008, pp. 19-31.

[17] *Ibid.*, p. 28.

[18] Bärbel Tress, Gunther Tress, Gary Fry, *Integrative Studies on Rural Landscapes: Policy Expectations and Research Practice*, in «Landscape and Urban Planning», vol. 70, n. 1–2, 2005, pp. 177–191 (DOI: 10.1016/j.landurbplan.2003.10.013).

[19] F. Celaschi, *Il design* cit., p. 28.

[20] Herbert A. Simon, *The sciences of the artificial*, MIT Press, Cambridge 1969.

BY-NC-SA

Competenze e contingenze. Per una performatività del laboratorio di progetto
Competences and contingencies. Towards a performativity of design studio

MICHELE BONINO, FRANCESCO CAROTA, VALERIA FEDERIGHI, CAMILLA FORINA, ENRICO MACII

Michele Bonino, professore ordinario di Composizione Architettonica e Urbana e Delegato del Rettore alle Relazioni Internazionali con la Cina e i Paesi Asiatici, Politecnico di Torino.

michele.bonino@polito.it

Francesco Carota, assegnista, Politecnico di Torino, DAD.

francesco.carota@polito.it

Valeria Federighi, docente esterno di Architettura e Urbanistica, Politecnico di Torino.

valeria.federighi@polito.it

Camilla Forina, dottoranda in Architettura. Storia e progetto - Curriculum in Transnational Architectural Models in a Globalized World, Politecnico di Torino, Tsinghua University.

camilla.forina@polito.it

Enrico Macii, professore ordinario di Ingegneria Informatica, Politecnico di Torino, DIST.

enrico.macii@polito.it

Abstract

Nella formazione degli architetti, una questione centrale è quella che scandisce la distinzione e la dipendenza fra comprensione e competenza. Il modello pedagogico dell'atelier, o laboratorio di progetto, fornisce, all'interno di un ambiente protetto, la possibilità di sperimentare con gli strumenti e le procedure del progetto. Una riduzione della distanza fra le simulazioni pedagogiche e il mondo della pratica professionale è considerata desiderabile ai fini dello sviluppo di competenze diversificate, ed è oggetto di sperimentazioni di vario tipo. Attraverso una minuta mappatura del numero di attori e di scambi all'interno di un progetto condotto per Alta Scuola Politecnica, questo saggio intende riflettere sulla relazione fra contingenza, competenza, e comprensione. Retrospettivamente, è possibile tracciare il quadro di un progetto che ha permesso modifiche incrementali della rete di attori che ne era parte, e quindi delle richieste e delle prospettive di cui gli studenti hanno dovuto, di volta in volta, tenere conto. Ma quali sono le condizioni reali all'interno delle quali esperimenti didattici di questo tipo sono realizzabili? E quale l'impatto, da una parte sul bagaglio di competenze degli studenti, e, dall'altra, sulle pratiche degli attori coinvolti?

The distinction and dependence between understanding and competence is a central issue in the training of architects. The pedagogical model of the design studio provides the opportunity for students to experiment the project within a protected environment, deploying various tools and procedures. Reducing the distance between pedagogical simulations and the world of professional practice is a desirable condition for the development of diverse competencies, and is the subject of experimentation of various kinds. Through a mapping of the number of actors and exchanges occurring within a project conducted for Alta Scuola Politecnica, this essay aims to reflect on the relationship between contingency, expertise, and understanding. Retrospectively, it is possible to map a picture of a project that allowed for incremental changes in the network of the involved actors, and thus in the demands and perspectives that students had to take into account. But in which real conditions are such kinds of didactic experiments feasible? And what is the impact on the students' skills as well as on the practices of the actors involved?

Introduzione

In un passo di *Insegnare l'architettura*[1], Gabetti riflette sulla possibilità di definire il progetto di architettura come processo scientifico, a partire dalle *frustrazioni* spesso incontrate che hanno come effetto il risultato opposto, cioè

il tentativo (più semplice) di definire il progetto come più affine alle arti che alle scienze. Il passo in questione appare significativo perché contingente, ossia scritto in risposta a cambiamenti radicali che si andavano definendo nel rapporto fra la disciplina architettonica e le discipline ingegneristiche all'interno del Politecnico di Torino.

> «Altre frustrazioni ancora vengono da non aver potuto delimitare esattamente le ipotesi di base, il campo d'indagine, le finalità della ricerca, nella errata convinzione che ogni limite riduca il valore intrinseco del lavoro, ne riduca l'incisività (cioè, che sia moralmente più buono ciò che tutto comprende e nulla esclude): mentre sono, invece, i limiti imposti al proprio lavoro (limiti, però, chiari per se stessi e per gli altri) a rendere praticabile l'iter stesso della ricerca»[2].

In questo modo Gabetti individua un *metodo* che possa rendere la conoscenza cumulativa, nelle scienze come nel progetto, e contrapporsi alla figura dell'architetto artista, *pensoso*[3] che domina il discorso disciplinare. D'altra parte il *metodo clinico* è proprio questo: la possibilità – o necessità – di condurre sperimentazioni all'interno di condizioni contingenti, accettate e accettabili come definitorie di una disciplina che rivendica la capacità di avere effetti sul mondo fisico che ci circonda.

La questione della costruzione delle condizioni all'interno delle quali svolgere sperimentazioni di progetto effettuali appare dominante nel dibattito internazionale degli ultimi quarant'anni. Consideriamo, per esempio, la traiettoria nordamericana da *architettura critica*[4], con la quale ci si concede la possibilità di definire completamente a priori le condizioni all'interno delle quali operare, osteggiata da una proposta *post-critica*[5], che accampa la pretesa di sostituire il piano di trascendenza critica con un piano di immanenza brutale, nel quale la definizione delle condizioni, e soprattutto la loro interpretazione, non è oggetto di interesse disciplinare[6]. La posta in gioco, in questa e in traiettorie di dibattito affini, è il riconoscimento della rilevanza di una disciplina consolidata, ma intrinsecamente spuria, e la cui capacità di rinnovamento rispetto a questioni sociali, politiche e ambientali ampie e via via più complesse è quantomeno confutabile.

> «Non c'è bisogno di sapere quanto si fa per fare con successo; e, ancor più, non c'è bisogno di conoscere la propria fisiologia per sentire i morsi della fame. La comprensione è un lusso, la competenza e l'azione sono una necessità [...] Nondimeno nella maggior parte dei casi la competenza costituisce un passaggio necessario verso la comprensione»[7].
> La distinzione e la dipendenza fra comprensione e competenza è di cruciale importanza: condurre esperimenti di cui si definiscono a priori le condizioni permette una comprensione quasi completa, ma rischia di esacerbare quella distanza tra esperimento e pratica che è tanto sentita nel mondo dei professionisti – così come è denigrata dagli oppositori dell'*architettura critica*. Rischia, al limite, di rendere la simulazione dell'esperimento del tutto comprensibile, ma per niente commensurabile alla pratica di progetto 'reale'. Al contrario, condurre esperimenti nell'immanenza delle condizioni reali della pratica può esporre l'esperimento al rischio di fallimento, per esempio, e può porre dei problemi operativi e logistici che possono risultare così consistenti da occupare, realisticamente, la maggior parte delle energie a disposizione. Evidentemente, un equilibrio fra i due estremi deve essere trovato, di volta in volta definito e socializzato.

1. Il *design studio* tra simulazione e laboratorio

All'interno delle scuole di architettura, insegnamento e sperimentazione si intrecciano all'interno di quello che viene solitamente denominato *design studio*. Come il laboratorio nel campo della sperimentazione scientifica, il *design studio* è quel contesto in cui l'esperimento di progetto avviene in condizioni controllate che favoriscono l'apprendimento creativo delle abilità degli studenti, e l'interazione sociale tra gli studenti e i tutor[8]. Il *design studio* si configura quindi sia come modello pedagogico che luogo fisico, i cui confini, perlomeno nell'accezione convenzionale, sono definiti dall'ambiente accademico e istituzionale[9]. Proprio questo legame con il luogo rappresenta uno dei tratti caratteristici ma anche una forte limitazione del *design studio*, che – come sostengono Rodriguez *et al.*[10]– ha contribuito a generare una forte disconnessione tra il contesto dell'azione all'interno del *design studio* e i problemi e/o scenari del mondo reale. Per quanto siano sicuramente numerosi i modelli pedagogici che in diverse forme hanno messo in discussione questa riduzione del reale, qui ci riferiremo con particolare attenzione a quello che diversi autori hanno recentemente definito *conventional design studio*, ovvero una modalità di apprendimento in cui un ambiente, localizzato in un quadro istituzionale, viene attrezzato di tutte quelle infrastrutture atte a facilitare la collaborazione, la raccolte di idee, la pratica dell'imparare facendo, e la dedizione in pratiche di riflessione sul proprio fare[11].

All'interno del numeroso corpo di letteratura che ha analizzato i caratteri del *design studio* in architettura[12], e in particolare quello nella sua forma più convenzionale, ricorrono alcune importanti riduzioni e semplificazioni rispetto ai meccanismi complessi che la pratica professionale solitamente intercetta. Consolidatesi durante tutto il corso del Novecento, queste semplificazioni riflettono i diversi modi in cui la pratica professionale è stata svolta e intesa, all'interno di un determinato rapporto con la politica, la società e le strutture di potere in esse consolidate[13]. Di seguito ci riferiremo in particolare a tre di esse.

La prima di queste semplificazioni risiede nell'esclusione e riduzione delle molteplici realtà esterne al fine di non limitare la creatività degli studenti. Questa riduzione, proprio per come definita da alcuni autori, tra i quali Peggy Deamer[14] e Jeffrey Karl Ochsner[15], non è una semplificazione operata

per la necessità di condurre l'esperimento progettuale, quanto una riduzione intenzionale atta a svincolare il processo creativo degli studenti dalle costrizioni e contingenze della realtà che sussiste al di fuori dall'ambiente "protetto" del *design studio*. La complessità del mondo esterno non solo viene limitata, come d'altronde è inevitabile che avvenga, ma viene esplicitamente ridotta ai minimi termini, generando un inevitabile distacco tra quella che è la pratica professionale e la pratica del progetto se circoscritta all'interno del *design studio*[16]. L'accento sulla creatività dello studente riflette d'altronde i tratti di una pratica pedagogica consolidata e difficile da sradicare, basata su una tradizione del *design studio* che parte dal modello neoclassico Beaux-Arts e passa per quello modernista del Bauhaus[17]. Una tradizione che si fonda su una rappresentazione della pratica professionale costruita attorno una visione romantica dell'autorialità del progettista e che definisce in caratteri di un certo modello di creatività nella pratica architettonica, il quale però non rappresenta né l'unico possibile e forse neanche quello più rilevante ai giorni nostri. Come fa notare Antoine Picon[18] in un recente saggio sul tema, mettere in discussione il modello di autorialità dominante nella pratica architettonica non significa tralasciare la creatività come strumento e competenza degli architetti, quanto piuttosto pensare che altri modelli di creatività possano essere usati nella pratica professionale e trasmessi nelle scuole di architettura.

La seconda delle semplificazioni apportate all'interno del *design studio* riguarda invece il numero e il tipo di interlocutori ai quali gli studenti si rivolgono e con i quali si interfacciano durante l'intero processo di progettazione. Il modello pedagogico del *design studio* prevede che il principale scambio di informazione avvenga esclusivamente tra docenti e studenti. In questo modo i docenti non esercitano solamente il ruolo di divulgatori di una qualche forma di conoscenza specialistica – per quanto spesso difficile da definire, né solo quello di valutatori del lavoro degli studenti, essi sono il filtro tra il mondo reale e l'ambiente "protetto" del *design studio*[19]. Al contrario, la pratica professionale si articola quotidianamente attraverso scambi con attori diversi, prospettive diverse e istanze diverse, come recentemente dimostrato dalla corrente di ricerca delle etnografie della pratica, il cui obiettivo è quelli di produrre retrospettivamente "descrizioni spesse"[20] del lavoro dei professionisti, come parte di mutevoli "ecologie della pratica"[21], dove il progetto «ha origine nelle pratiche quotidiane del parlare, disegnare, modellare, fare e negoziare»[22].

Una conseguenza di questa riduzione è anche l'assenza del coinvolgimento di esperti, se non architetti. In questo senso il *design studio*, in molteplici delle sue esperienze, si trova costretto a rifugiarsi in un'autonomia o semiautonomia disciplinare, con importanti effetti sugli esiti progettuali. È infatti vero che diverse esperienze didattiche, in Italia come all'estero, si configurano come "multidisciplinari", ma rimangono comunque esperienze in cui a prevalere è l'integrazione di competenze affini, se non parte stessa della pratica progettuale, quali l'estimo, l'urbanistica, le strutture, solo per fare qualche esempio. La pratica professionale odierna richiede invece, sempre più spesso, di andare oltre questi confini disciplinari, integrando una molteplicità di saperi che contingentemente possono portare a soluzioni inaspettate[23]. L'autonomia disciplinare del *design studio* risulta inoltre evidente nella stessa composizione del gruppo di studenti, i quali, appartenendo tutti alla sfera della progettazione architettonica, difficilmente sono in grado di sviluppare competenze per muoversi fluidamente tra i saperi diversi[24].

L'ultima di queste semplificazioni è relativa al tempo e le finalità del *design studio*, e può essere riassunta in quello che è l'obiettivo finale del *design studio,* perlomeno nella sua accezione convenzionale*,* ovvero di progettare e rappresentare un oggetto architettonico singolo, finito e chiuso. La semplificazione operata risiede quindi da un lato nella forma lineare e progressiva del tempo attraverso e all'interno del quale il *design studio* si svolge, contrapposta alla non linearità del processo, alla dilatazione e restringimento dei tempi di progettazione e alla molteplicità di interazioni in tempi diversi, che avvengono nella realtà della pratica professionale. Dall'altro lato, questa semplificazione risiede proprio nel tipo di elaborazione progettuale che il *design studio* produce, ovvero rappresentazioni stupefacenti di oggetti chiusi, finiti e formali, che difficilmente lasciano possibilità di apertura e inclusione di quella complessità processuale e programmatica al di fuori del gesto architettonico. Ad ogni modo, come fa notare Ochsner[25], mentre ogni studio si focalizza sul progetto individuale, e quindi sulla soluzione finale che viene costruita attraverso una singola progettualità, il focus generale dell'educazione progettuale, dovrebbe risiedere, e in parte già risiede, nell'internalizzazione del processo di progettazione stesso da parte dello studente. Nel *design studio* convenzionale, questo processo non viene però realmente reso esplicito né affrontato in quanto fondamentale elemento di complessità per la strutturazione di un progetto che faccia convergere intenzioni e azioni delle molteplicità di figure che sul progetto intervengono.

In questo senso, non si può che essere d'accordo con Peggy Deamer[26] nell'asserire che se si voglio veramente educare le future generazioni di architetti ad affrontare la complessità delle sfide odierne, quali il cambiamento climatico, le diseguaglianze, e non ultima la recente pandemia di Covid-19, ci sia un fondamentale bisogno di riformulare il *design studio* agendo non solo sulla sua struttura ma anche sulle competenze e i valori che attraverso questo affascinante modello pedagogico vengono trasmessi.

2. Posizionamento del caso studio

All'interno di questa cornice teorica verrà osservato nei prossimi paragrafi il progetto *NEW NORMAL How will the workplace paradigm change after Covid-19 outbreak?*

sviluppato dal XVI ciclo dell'Alta scuola Politecnica (ASP) tra luglio 2020 e settembre 2021. L'Asp è un progetto educativo avviato nel 2004 dai Politecnici di Torino e Milano, con l'intenzione di facilitare la collaborazione tra i due atenei ed aumentare le sinergie in ottica futura. A partire da un gruppo di 150 studenti selezionati tra gli iscritti alle facoltà di Architettura, Design ed Ingegneria, il nodo centrale del programma è quello di sviluppare un modello interdisciplinare che, concentrandosi su un problema complesso, incrementi le capacità di *problem solving* dei partecipanti attraverso il senso critico e un approccio transdisciplinare. Il percorso di formazione si articola in una serie di attività settimanali svolte parallelamente al corso di laurea magistrale e strutturate da un gruppo eterogeneo di figure professionali: docenti provenienti da dipartimenti, discipline e campi di ricerca differenti, sia interni che esterni ai due atenei, ma anche istituzioni e aziende terze. Nel corso del percorso biennale gli allievi seguono corsi su temi, modelli e metodi di innovazione, in una prospettiva di interdisciplinarità, internazionalizzazione e interazione diretta con con gli attori coinvolti (imprese, centri di ricerca o pubbliche amministrazioni) con cui i candidati sviluppano progetti innovativi tesi ad implementare le capacità di comunicazione scientifica, tecnologica e manageriale.

Il caso specifico preso in osservazione ha coinvolto una rosa di cinque studenti di architettura[27] – LM in architettura, architettura sostenibile, interior design – e tre di ingegneria – LM in ingegneria informatica, gestionale e dell'automazione.

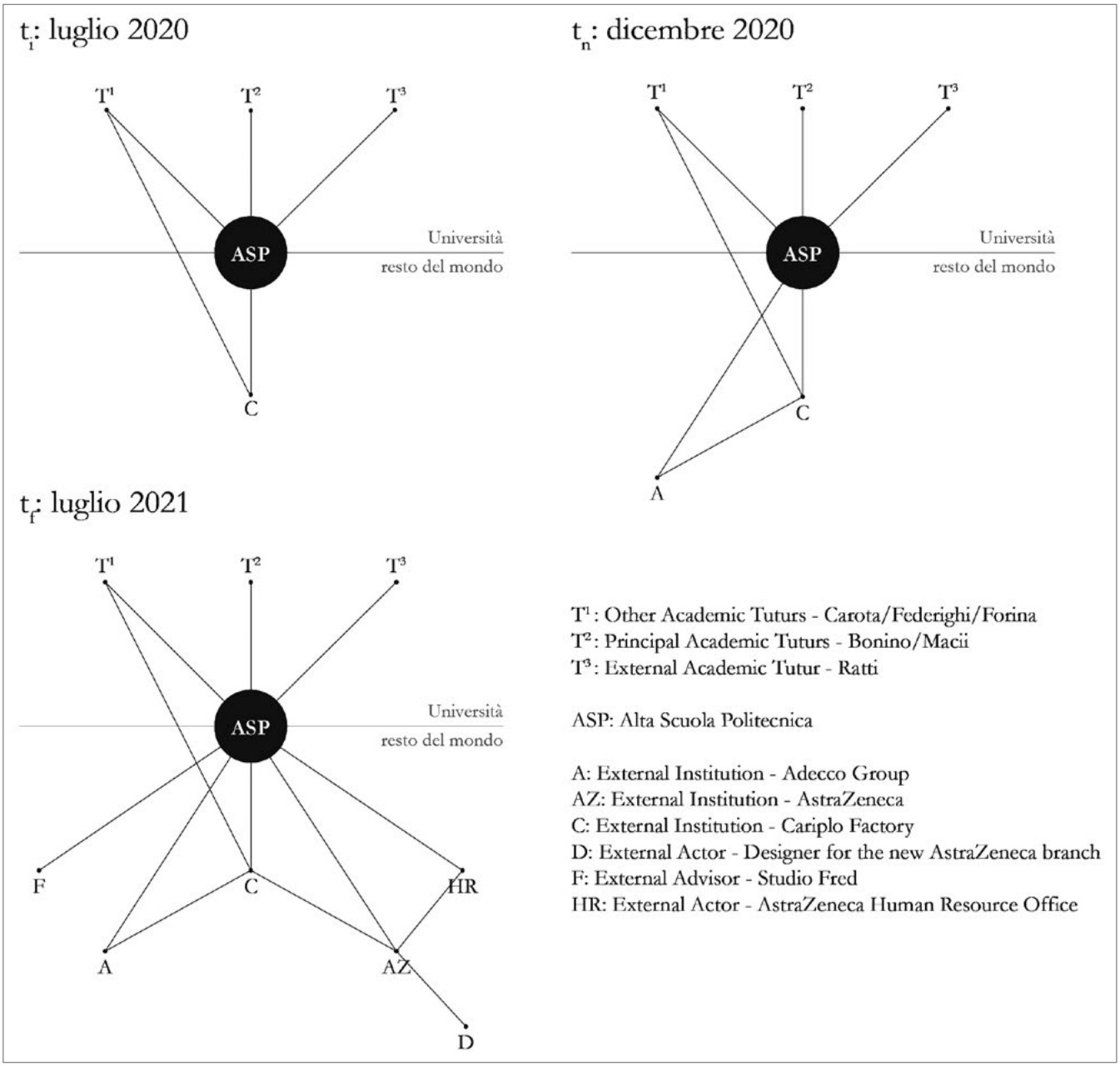


Figura 1. Schema dei rapporti tra le varie figure coinvolte nel corso delle fasi di sviluppo del progetto. Autori: Francesco Carota, Valeria Federighi, Camilla Forina.

Il progetto è stato avviato a settembre 2020 attraverso una collaborazione con Cariplo Factory con l'obiettivo di interrogarsi, a partire dalle norme introdotte per il contenimento della pandemia nei luoghi di lavoro e una riflessione sulla loro evoluzione storica, sull'identificazione di strumenti in grado di palesare il nuovo paradigma di ambiente lavorativo delineatosi durante l'emergenza e l'identificazione di possibili strumenti in grado di implementarne la performatività. Guidati dall'interpretazione di Granovetter della «forza dei legami deboli»[28], e le ricerche condotte dal Senseable City Lab (MIT) sulla nuova frontiera degli spazi di lavoro[29], è stato proposto un indice qualitativo per la misurazione della soddisfazione dei dipendenti degli ambienti lavorativi, a partire da questo si delineano quindi tre differenti scenari di intervento possibile (riduzione, aumento o implementazione degli spazi). Nell'anno di lavoro e sperimentazione sono stati presentati in prima persona dagli studenti aggiornamenti sui risultati ottenuti attraverso il lavoro di ricerca nell'ambito del programma di eventi Fresh Start organizzato da Cariplo e Adecco Group: una serie di incontri a cadenza mensile indirizzati ad aziende private di vari settori con l'obiettivo di individuare modelli innovativi di trasformazione aziendale "post-emergenza". Nel corso dei mesi successivi dunque altre aziende – Adecco Group prima, Astrazeneca dopo – hanno dimostrato il loro interesse alla proposta elaborata e hanno allargato il network di figure coinvolte.

La componente di innovazione del progetto presentato risiede dunque proprio nella sua proiezione al di fuori dell'ambiente rappresentato dal "*conventional design studio*" in cui il laboratorio è sinonimo di simulazione – della committenza, delle istanze presentate, del prodotto finale – e in cui il docente filtra le informazioni da fornire agli studenti in un quadro chiaro e lineare in cui inserire la propria azione di progetto. In questo caso specifico infatti agli studenti è stato richiesto di agire come attori reali del processo, partecipando in prima persona ai processi negoziali e agendo in funzione delle contingenze e delle prospettive multiple rappresentate dagli stakeholders coinvolti. Come si vedrà più nello specifico nel prossimo paragrafo il confronto diretto con diversi interlocutori, nonché il progressivo allargamento del collettivo coinvolto nelle diverse fasi e la specificità degli obiettivi, ha fortemente influito le traiettorie intraprese, i tempi di sviluppo e i risultati ottenuti.

Gli schemi precedenti sintetizzano l'intero processo in tre fasi ed esplicitano i rapporti intercorsi tra le figure coinvolte e il livello di sviluppo del progetto. Nel momento iniziale (ti) il lavoro si è concentrato principalmente su una fase di ricerca sul tema affrontato e alcuni primi incontri conoscitivi con il partner Cariplo Factory, principale stakeholder del progetto e del framework di azione, così da delineare il campo d'azione e gli obiettivi. Il lavoro congiunto ha portato all'elaborazione di una proposta basata principalmente sull'*Organizational Network Analysis* (ONA) come strumento in grado di fornire dati adeguati a guidare il ripensamento degli spazi lavorativi. In seguito ad una prima presentazione pubblica del modello delineatosi (tn) la multinazionale Adecco Group si è aggiunta al gruppo di lavoro, palesando la necessità di intercettare una azienda esterna con cui verificare l'applicabilità del sistema elaborato e offrendosi come intermediario. Nei mesi successivi, grazie agli scambi avvenuti con diverse figure esterne durante gli eventi di Fresh Start, la multinazionale AstraZeneca si è proposta come caso pilota per la verifica del modello (tf); l'intermediazione di Adecco è stata quindi parzialmente ridimensionata, il gruppo di lavoro ha continuato ad interfacciarsi direttamente con AstraZeneca e altre figure ad essa legate che sono state inserite progressivamente nel corso della fase di prototipizzazione.

3. Proposta pedagogica: elaborare le competenze attraverso multidisciplinarità, gestione del processo e ricerca

Dato questo quadro pedagogico specifico rappresentato dall'iniziativa ASP, verranno in questo paragrafo esaminati due momenti specifici (nodi) avvenuti nel corso del lavoro: analizzandoli attraverso le lenti proposte nel paragrafo 1 l'intento è quello di palesare gli effetti che questo modello ha sugli studenti coinvolti e in particolare, considerando il framework teorico finora presentato, sugli studenti di architettura, pur mantenendo un livello di narrazione più generale nella ricostruzione dei nodi.

Nodo 1: verifica della fattibilità del modello (dicembre 2020)

Il primo allargamento significativo del network di interlocutori, ovvero l'ingresso di Adecco Group nel team di lavoro , ha messo in moto alcuni meccanismi propri dell'agire in una condizione situata e contingente, e quindi esposta ad una potenziale ed improvvisa mutazione delle forze in gioco.

Gli interessi specifici di Cariplo Factory, e il preciso campo d'indagine identificato dal team ASP, hanno spinto a delineare in una fase iniziale un approccio operativo legato particolarmente all'ambito di un'analisi a livello organizzativo, utile a mappare tipologia e quantità di relazioni tra i singoli dipendenti, piuttosto lontana dai "consueti" ragionamenti a livello architettonico o urbano propri di un *design studio*. Allo stesso tempo la multidisciplinarità delle figure coinvolte lato ASP ha spinto verso la ricerca di un approccio più fluido ed orientato all'interoperabilità tra le diverse discipline coinvolte: la proposta sviluppata ha quindi ibridato un approccio "ordinario" all'ONA che comprendesse anche ragionamenti di natura spaziale. Questo accostamento, che si è rivelato in diversi momenti il fattore di innovazione che maggiormente ha richiamato gli interessi di aziende esterne in occasione degli eventi Fresh Start, ha successivamente dimostrato la precarietà di operare in una congiuntura specifica piuttosto che in un contesto "protetto".

In fase di verifica della fattibilità dell'analisi, esperti dei diversi settori interessati – principalmente rappresentanti

Figura 2. Abaco delle tipologie di spazi lavorativi. Autori: Silvia Bassi, Annalisa Bertoglio, Federica Joe Gardella, Gaia Gazzaniga, Antonino Geraci, Stefano Mondozzi, Franco Saverio Pagliochini, Giulio Salizzoni (ASP - XVI Ciclo).

legali e del reparto risorse umane – sono stati coinvolti riscontrando l'impraticabilità di realizzare una tale operazione con aziende esterne per questioni di privacy e accesso a dati sensibili. Questa condizione ha dunque forzato il team a definire una strategia di azione che andasse meno nel dettaglio del singolo individuo, quanto piuttosto investigando i rapporti tra i diversi settori intesi come unità minime, così da assicurare l'anonimato degli intervistati.

Nodo 2: finalizzazione del prototipo (maggio 2021)

L'individuazione di un'azienda interessata a prestarsi ad una fase di prototipizzazione del modello proposto, ovvero AstraZeneca, è avvenuta con discreto ritardo rispetto a quanto ipotizzato, causando quindi una dilatazione dei tempi previsti da progetto; inoltre specifici interessi dell'azienda hanno richiesto di rivedere in maniera anche piuttosto sostanziale l'ipotesi sviluppata fino a quel momento riguardo al prodotto finale del progetto, richiedendo un aggiornamento tanto a livello di output quanto di modalità operative.

A partire dalla volontà di sviluppare una proposta in grado di essere applicata trasversalmente a qualunque tipo di azienda, il progetto ha subito alcuni cambiamenti dovuti a necessità specifiche emerse dal confronto con il partner AstraZeneca: in primo luogo la considerazione che l'azienda era in procinto di trasferire la propria sede e che quindi i lavoratori non avevano ancora avuto la possibilità di sperimentarne gli spazi; in secondo luogo il fatto che il progetto architettonico per la nuova sede, seppur ancora in fase di realizzazione, era già stato approvato, e difficilmente sarebbe stato messo in discussione a questo punto del processo. Da qui la necessità di individuare un'alternativa all'output finale già immaginato e discusso. Essenziale è stato a questo riguardo il coinvolgimento dello studio torinese di architettura e ingegneria FRED, utile ad introdurre il ruolo della figura del Client Architect Advisor: un mediatore ingaggiato dalla committenza per validare il progetto realizzato dal progettista. In altre parole un professionista del settore che il cliente (in questo caso AstraZeneca) assolda per verificare, attraverso le sue competenze tecniche, il progetto redatto prima di procedere alla costruzione. L'ipotesi di identificare, attraverso un'analisi dei bisogni, un toolkit di soluzioni spaziali modulari e componibili per l'allestimento di spazi di lavoro in grado di adattarsi alle mutevoli condizioni normative e di utilizzo in una prospettiva emergenziale e post-emergenziale ipotizzato fino a quel momento è stato quindi parzialmente ridimensionato. L'assetto finale del progetto *NEW NORMAL*, deciso di comune accordo con AstraZeneca, si è concentrato piuttosto nell'utilizzare il modello elaborato nei mesi precedenti, frutto di un'accurata ricerca teorica e dall'osservazione di altri casi esistenti, per verificare le caratteristiche della nuova sede in fase di realizzazione. Attraverso un questionario sottoposto ai dipendenti – incentrato sull'esperienza diretta dei precedenti uffici dell'azienda – è stata identificata la tipologia di scenario in cui operare, e sulla base di queste considerazioni si è poi verificato il progetto adottato per la nuova sede.

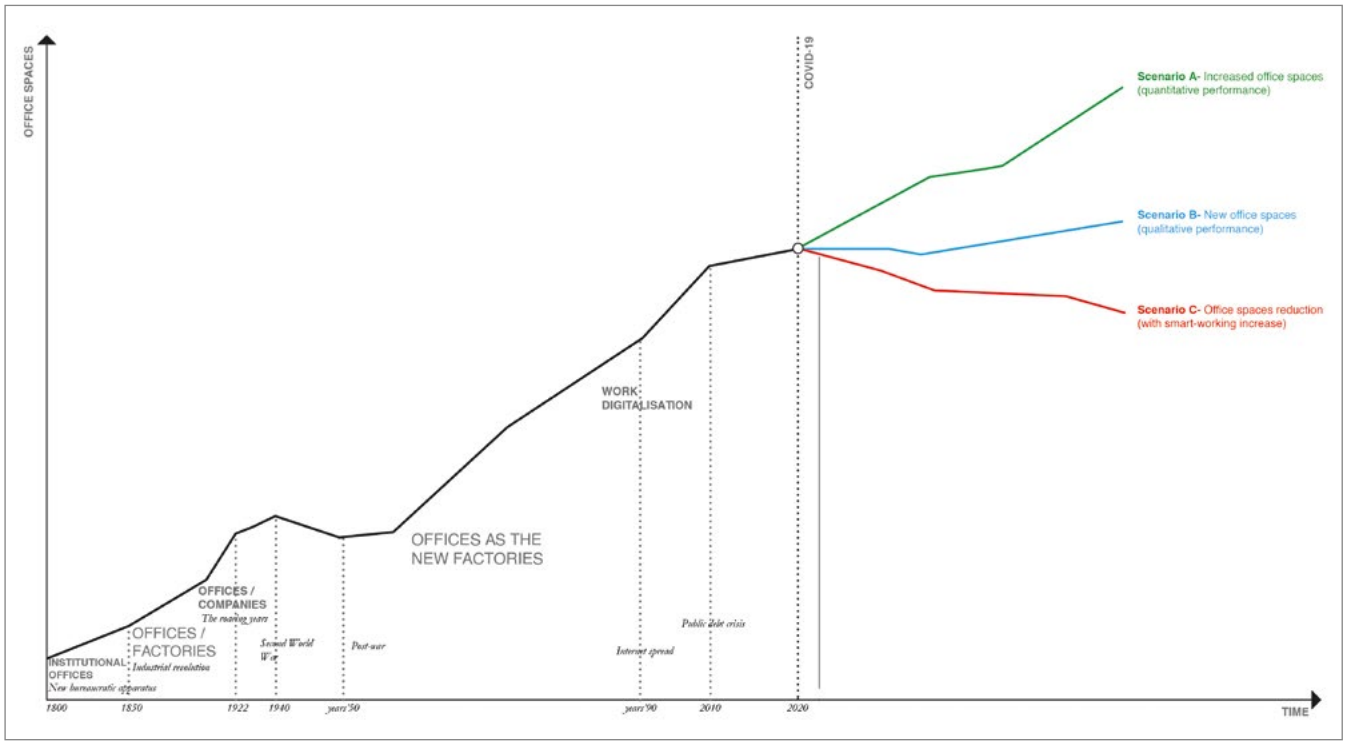


Figura 3. Scenari futuri del posto di lavoro. Autori: Silvia Bassi, Annalisa Bertoglio, Federica Joe Gardella, Gaia Gazzaniga, Antonino Geraci, Stefano Mondozzi, Franco Saverio Pagliochini, Giulio Salizzoni (ASP - XVI Ciclo).

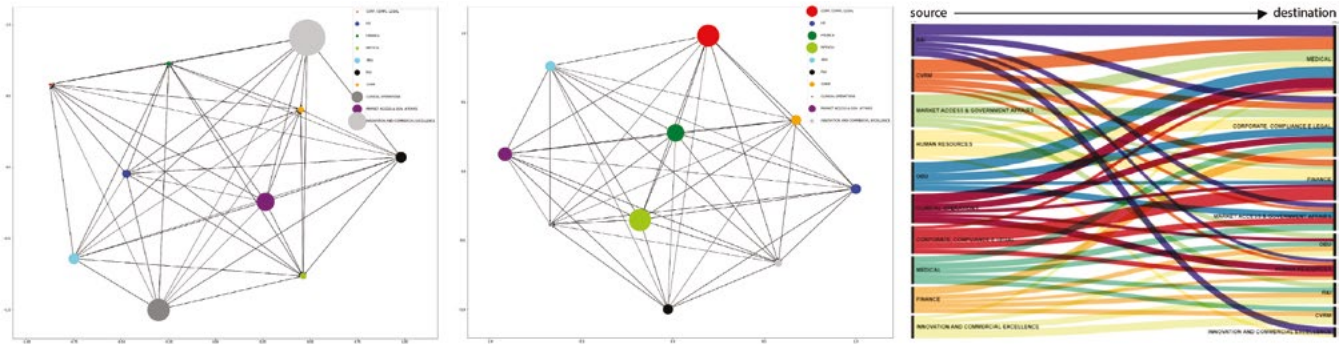


Figura 4: Grafici di restituzione dell'Organizational Network Analysis realizzata per AstraZeneca. Autori: Silvia Bassi, Annalisa Bertoglio, Federica Joe Gardella, Gaia Gazzaniga, Antonino Geraci, Stefano Mondozzi, Franco Saverio Pagliochini, Giulio Salizzoni (ASP - XVI Ciclo).

A partire dallo spacchettamento di questi due nodi si nota dunque come l'eterogeneità delle competenze coinvolte nel team ha portato in primo luogo ad una sfumatura dei limiti delle aree di competenza delle discipline presenti, verso piuttosto la ricerca di una progressiva ed incrementale interferenza tra esse. Così la negoziazione con interlocutori professionali esterni all'ambiente protetto dell'università e lo scontro con contingenze terze, ha spinto verso un allargamento delle prospettive di una discussione sviluppata esclusivamente all'interno di un perimetro identificato, scardinando il concetto di una competenza disciplinare ristretta quanto piuttosto lo sviluppo più in generale di capacità che derivano dalla sfera dell'interazione, della socializzazione e della comunicazione reciproca. Lo schema del rapporto tra gli attori coinvolti – che nel caso di un ordinario *design studio* si ripresenta uguale dal momento iniziale (ti) a quello finale (tf) – si è in questo caso progressivamente evoluto nel corso del processo. Di pari passo anche finalità, assetto e forma dell'oggetto finale si sono delineate adattandosi a prospettive e istanze multiple introdotte dai diversi interlocutori – i tutors, interessati a sperimentare un modello di insegnamento innovativo, le aziende private Cariplo Factory, Adecco Group, AstraZeneca che agiscono in base ad interessi privati e fra loro diversi e, in ultimo, i dipendenti intervistati.

Conclusioni

Attraverso l'analisi di un esperimento pedagogico, svoltosi a cavallo fra studio e ricerca, questo articolo ha voluto avanzare una proposta di revisione e implementazione del *design studio* in quanto modello educativo che definisce gli insegnamenti in architettura, muovendosi oltre alcune consuetudini della professione architettonica consolidatesi nel corso degli ultimi decenni del ventesimo secolo. Ciò che viene messo in luce sono le diverse competenze necessarie a costituire un processo educativo e progettuale che sia più compatibile con la realtà della pratica professionale e più vicino ai bisogni di un mondo che sta cambiando rapidamente e che deve far fronte a una serie di sfide, non ultima la recente pandemia di Covid-19: non attraverso l'eliminazione la complessità ma imparando a navigare in essa con nuovi strumenti tecnici e intellettuali. Il contesto dell'Alta Scuola Politecnica è sicuramente differente rispetto a quello del *design studio* convenzionale, ma un'analisi di un progetto portato avanti in questo frangente può comunque offrire alcuni spunti generalizzabili e applicabili altrove. La speranza è quindi quella di aprire nuove traiettorie di ricerca e sperimentazione che possano testare la valenza di queste pratiche anche all'interno di *design studio* curricolari, integrando i concetti presentati con le specificità disciplinari di diverse scuole e strutture pedagogiche.

Note

[1] Roberto Gabetti, *Imparare l'architettura. Scritti scelti sul sapere architettonico*, Allemandi, Torino, 1997.

[2] *Ibid*., p. 207-208.

[3] *Ibid*., p. 210.

[4] Michael Hays, *Critical Architecture, Between Culture and Form*, in «Perspecta», n. 21, 1984, pp. 14-29.

[5] Robert Somol, Sarah Whiting, *Notes around the Doppler Effect and other Moods of Modernism*, in «Perspecta», n. 33, 2002, pp. 72-77.

[6] Questo dibattito specifico confluisce poi nella proposta di una ricerca di "agency" che cerca di tenere insieme l'ambizione critica della "critical architecture" e il pragmatismo effettuale della proposta "post-critical." Cfr. per esempio Nishat Awan, Tatjana Schneider e Jeremy Till, *Spatial Agency: other ways of doing architecture*. Abingdon, Routledge 2011.

[7] Maurizio Ferraris, *Documanità: Filosofia del mondo nuovo*, Laterza, Roma-Bari, 2021, pp. 201-202.

[8] James Corazzo, *Materializing the studio. A systematic review of the role of the material space of the studio in art, design and architecture education*, in «Design Journal», vol. 22, fasc. 1, 2019, pp. 1249-1265.

[9] Kay Brocato, *Studio Based Learning: Proposing, Critiquing, Iterating Our Way to Person-Centeredness for Better Classroom Management*, in «Theory Into Practice», n. 48, 2009, pp. 138-146.

[10] Carolina Rodriguez, Roland Hudson, Chantelle Niblock, *Collaborative learning in architectural education: Benefits of combining conventional studio, virtual design studio and live projects*, in «British Journal of EducationalTechnology», vol. 49 fasc. 3, 2018, pp. 337-353.

[11] Si vedano: James Corazzo, *Materializing the studio* cit.; Betül Orbey, G. Pelin Sarıoğlu Erdoğdu, *Design process re-visited in the first year design studio: Between intuition and reasoning*, in «International Journal of Technology and Design Education», vol. 31, fasc.1, 2020, pp. 771-795.
[12] Si vedano: Peggy Deamer, *Design Pedagogy: The New Architectural Studio and Its Consequences*, in «Architecture_MPS», n. 18, 2020, pp. 2-8; Thomas A. Dutton, *Design and Studio Pedagogy*, in «Journal of Architectural Education», vol. 41 fasc. 1, 1987, pp. 16-25; Upeksha Hettithanthri, Preben Hansen, *Design Studio Practice in the Context of Architectural Education: A Narrative Literature Review*, in «International Journal of Technology and Design Education», 2021, pp. 1-22; Kazys Varnelis, *Is There Research in the Studio?*, in «Journal of Architectural Education», vol. 61 fasc. 1, 2007, pp. 11-14.
[13] Dutton, *Design and Studio Pedagogy* cit., pp. 16-25.
[14] Deamer, *Design Pedagogy* cit., pp. 2-8.
[15] Jeffrey Karl Ochsner, *Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio*, in «Journal of Architectural Education», vol. 53, fasc. 4, 2000, pp. 194-206.
[16] Lara Furniss, *Beyond Discipline: Evolving Design Practice and Design Education in the Twenty-First Century*, in «Architecture_MPS», n. 18, 2020, pp. 4-20.
[17] Si vedano: Rob Cowdroy, Erik de Graaff, *Assessing highly-creative ability*, in «Assessment & Evaluation in Higher Education», vol. 30 fasc. 5, 2005, pp. 507-518; Sarah Kuhn, *Learning from the architecture studio: Implications for project based pedagogy*, in «International Journal of Engineering Education», n. 17, 2001, pp. 349-352; Belkis Uluoğlu, *An investigation on designing research-cognition studies and their relationship*, in «Architectural Culture Journal», vol. 2 fasc. 2, 2003, pp. 59-70.
[18] Antoine Picon, *The Ownership Revolution: Digital Culture and the Transformation of Architectural Practices and Ideals*, in M.P Leòn (a cura di), *Authorship,* Princeton University Press, Princeton, pp. 32-43.
[19] Upeksha Hettithanthri, Preben Hansen, *Design Studio Practice* cit., pp. 1-22.
[20] Albena Yaneva, *Editorial. New voices in architectural ethnography*, in «Ardeth», n. 2, 2018, pp. 17-24.
[21] Isabelle Stengers, *Cosmopolitics I*, Minnesota University Press, Minneapolis, 2010.
[22] Dana Cuff, *Lessons about projecting the metropolis*, in «Ardeth», n. 2, 2018, pp. 262-271.
[23] Alex Coles, *The Transdisciplinary Studio*, Sternberg Press, Berlin 2012.
[24] Furniss, *Beyond Discipline* cit., pp. 4-20.
[25] Ochsner, *Behind the Mask* cit., pp. 194-206.
[26] Deamer, *Design Pedagogy* cit., pp. 2-8.
[27] Ringraziamo gli studenti del XVI ciclo dell'Alta scuola Politecnica: Silvia Bassi - Politecnico di Milano, Annalisa Bertoglio - Politecnico di Torino, Federica Joe Gardella - Politecnico di Torino, Gaia Gazzaniga - Politecnico di Milano, Antonino Geraci - Politecnico di Torino, Stefano Mondozzi - Politecnico di Torino, Franco Saverio Pagliochini - Politecnico di Milano, Giulio Salizzoni - Politecnico di Milano.
[28] Mark Granovetter, *The strength of weak ties*, in «American journal of sociology», vol. 78 fasc. 6, 1973, pp. 1360-1380.
[29] Carlo Ratti, Matthew Claudel, *If work is digital, why do we still go to the office*, in «Harvard Business Review Digital Articles», 2016, p. 13; Antonio Atripaldi, Daniele Belleri, Melanie Erspamer, Carlo Ratti, *Using Digital Data for Office Design: The Case Study of the Agnelli Foundation*, in «The Plan Journal», vol. 3 fasc. 2, 2018, pp. 51-61; Daniel Carmody, Martina Mazzarello, Paolo Santi, Trevor Harris, Sune Lehmann, Timur Abbiasov, Robin Dunbar, Carlo Ratti, *The effect of co-location of human communication networks*, in «arXiv», 2022.

BY-NC-SA

Il ruolo del design nella formazione imprenditoriale: i progetti del Contamination Lab Torino

The role of design in entrepreneurial education: Contamination Lab Torino projects

CHIARA L. REMONDINO, ELEONORA FIORE, PAOLO TAMBORRINI

Abstract

Come muteranno le professioni e quale sarà il futuro della didattica nell'ambito universitario sono due temi quanto mai centrali da affrontare con urgenza. Temi da discutere con la consapevolezza dell'agire nel formare lavoratrici e lavoratori del futuro che richiedono competenze nuove. Viviamo in una fase storica particolare, in cui il tema della gestione del cambiamento impone una continua ri-definizione delle competenze; in risposta a tale complessità, un primo passo è stato possibile grazie al lavoro congiunto tra Politecnico di Torino e Università degli Studi di Torino. Un lavoro di collaborazione che ha dato vita al Contamination Lab Torino, un luogo per studenti, ricercatori, docenti, aperto agli stakeholder del territorio e volto all'educazione imprenditoriale transdisciplinare.

How professions will change, and what the future of teaching in the university environment will be, are two very central issues that need to be addressed urgently. Topics to be discussed with acting awareness in training future workers who require new skills. We live in a particular historical phase, in which the issue of managing changes requires a continuous re-definition of skills; in response to this complexity, a first step has been possible thanks to the joint work between the Politecnico di Torino and the University of Turin. A collaborative effort that gave birth to the Contamination Lab Torino, a place for students, researchers, teachers, open to local stakeholders and aimed at transdisciplinary entrepreneurial education.

Chiara L. Remondino, ricercatrice in Design, Politecnico di Torino, DAD.

chiara.remondino@polito.it

Eleonora Fiore, ricercatrice in Design, Università degli Studi di Parma.

eleonora.fiore@unipr.it

Paolo Tamborrini, professore ordinario in Design, Università degli Studi di Parma.

paolo.tamborrini@unipr.it

Negli ultimi anni si è registrata una crescente attenzione in favore di un design innovativo[1] quanto creativo e sostenibile ad ausilio dell'imprenditorialità. Attenzione ulteriormente qualificata dalla velocità con cui il cosiddetto "design thinking" ha preso piede all'interno dei differenti contesti aziendali[2]. In ambito accademico, si è studiato – e tuttora si promuove – una ricerca su come sviluppare programmi di educazione imprenditoriale attingendo agli strumenti del design, inteso come processo cognitivo, come modo di pensare, come vera e propria forma mentis rilevante per qualsiasi altra professione[3].

In questo senso, il design, con le sue tecniche, i suoi strumenti e con i suoi metodi, risulta un valido ausilio all'educazione imprenditoriale, un supporto utile a stimolare l'immaginazione e le intuizioni creative[4], mediante – anche – l'esplorazione di scenari originali quanto non convenzionali. L'esperienza pratica, il decision-making iterativo, suggeriscono poi una forma di apprendimento dinamico che si concretizza nell'azione e nella sperimentazione pratica. Ancora, la centralità dell'utente, fino a scoprirne i reali bisogni attraverso l'osservazione e l'etnografia. Questo approccio, si noti, è molto diverso da quelli

proposti da altre discipline (una tra tutte il marketing), che tendono a collocare l'utente all'interno di segmenti definiti, caratterizzati da generiche variabili demografiche o profili psicologici. Non in ultimo, un design ulteriormente valorizzato da uno specifico approccio, quello sistemico. Un approccio utile a gestire la complessità e l'incertezza intrinseca della contemporaneità. Una contemporaneità a cui è richiesta – sempre più – una forma di resilienza ambientale, digitale e sociale.

1. Il Contamination Lab Torino

Unico nel suo genere, il Contamination Lab Torino (CLabTo) ha avviato ufficialmente i lavori nell'ottobre 2017 quale parte di un progetto nazionale più ampio finanziato dal MIUR[5]. Il programma formativo in oggetto ha visto la collaborazione e cooperazione continua di due atenei piemontesi: il Politecnico di Torino e l'Università degli Studi di Torino, interessando potenzialmente circa 100.000 tra studenti e dottorandi, che ogni anno popolano e vivono il territorio, nonché un ampio bacino di stakeholder, divenendo parte integrante del metabolismo urbano, nonché fucina di probabili, possibili, futuribili e visionarie strategie di sviluppo innovativo e sostenibile.

Nel dettaglio il percorso si inserisce nell'ampio e articolato ecosistema universitario in continuità, a supporto ed integrazione dei percorsi formativi oggi esistenti, senza che si sia reso necessario apportare alcuna variazione.

Beneficiando delle opportunità previste dal sistema dei crediti liberi, attraverso il modello challenge-based[6] proposto, si sono raggiunti risultati sorprendenti. Il Contamination Lab Torino si è distinto quale elemento di legame, di concetto e di metodo: uno strumento in grado di abbattere le barriere disciplinari evitandone l'appiattimento. Si è inserito in modo trasversale sulla didattica erogata dai singoli Atenei facendo circolare conoscenze e cultura, e sopperendo al tempo stesso al bisogno manifesto di un'educazione imprenditoriale. Un bisogno oggi fortemente reclamato dai differenti corsi di laurea, nonché indispensabile per un allineamento alle richieste della Commissione Europea. Un programma che ha dimostrato come sia possibile unire know-how diversi, coinvolgere diversi attori del territorio usando una pedagogia nuova, senza di fatto stravolgere la ancora rigida struttura universitaria. Un modello originale e stimolante, per far contaminare e – finalmente – relazionare e dialogare culture diverse, senza però rivoluzionarne gli assunti. Un modello utile per far misurare i giovani all'interno di un ambiente "imprenditoriale protetto".

1.1. Un programma transdisciplinare, dinamico nei contenuti e fluido nella forma

Competenze di comunicazione, networking e team working non sono utili solo per i futuri imprenditori, ma sono requisiti di base per chiunque abbia intenzione di lavorare in aziende innovative, nelle quali sempre più spesso viene richiesto di collaborare in maniera trans-settoriale e intra-dipartimentale oppure con altre figure professionali provenienti dai background più disparati[7] (Tabella 1).

Questo perché l'innovazione è originariamente e implicitamente un'attività da condurre in team, che si basa sulla comprensione da parte dei partecipanti di aspetti peculiari delle altre figure, delle competenze altrui e su un'effettiva comunicazione tra le aree.

In particolare, l'approccio metodologico promosso dal progetto in oggetto, il modello didattico, nonché lo spazio fisico, talvolta digitale e comunque dinamico messo a disposizione, hanno messo a sistema differenti discipline trasversali, umanistiche e scientifico-tecniche in grado di far emergere le potenzialità innovative dei singoli concept (Tabella 2).

Creatività	Brainstorming
	Moodboard
	Storyboard
	Approccio sistemico
	Esplorazione di scenari possibili, plausibili o preferibili futuri
	Workshop
Affrontare situazioni critiche	Approccio sistemico
	Co-design
	Rilievo olistico
	Analisi quanti-qualitativa del contesto di riferimento
	Giga mapping
	Mappa degli stakeholder
Sensibilità/empatia	Co-design
	Osservazione
	Interviste semi-strutturate e survey
	Personas
	Customer experience map
Comunicazione	Visual storytelling
	Visualizzazione dati
	Mockup e prototipi
Networking	Team building
	Focus group
	Brainstorming
	Visualizzazione dati
Team working	Brainstorming
	Visualizzazione dati
	Mappe concettuali
	Mockup e prototipi

Tabella 1. Le caratteristiche chiave del design e i suoi strumenti.

Moduli metodologici	Design Sistemico
	Innovation Design Methodology
	Design Lean
	Team Building
Moduli Digital Innovation	Etica Informatica
	Etica Tecnologica
	Digital Innovation and sustainability
	Modelli di gestione dati
Moduli Business	Entrepreneurship and Startup
	Università e innovazione
	Business Model
	Strategy
Moduli Comunicazione	Presentazione
	Pitch
Moduli Specialistici	Differenti in base al tema di ogni challenge

Tabella 2. L'offerta formativa del Contamination Lab Torino.

Infine, i progetti ideati e sviluppati hanno preso fortemente in considerazione una logica di dematerializzazione, evidenziando da un lato l'esigenza di sviluppare servizi innovativi, dall'altro di sistematizzare grandi moli di informazioni. I progetti perseguono la creazione di valore e il miglioramento dell'esperienza d'uso per gli utenti, disintermediando e semplificando il coordinamento e il dialogo tra i diversi input. In questo senso, la maggior parte degli output non è rappresentata da prodotti finiti, diciamo commerciabili – notoriamente richiedenti tempi di ingegnerizzazione più lunghi nonché business plan più approfonditi – bensì output che adottano una logica Product Service System (PSS). La maggior parte degli output si conclude, infatti, ad una fase di concept, comprensiva di studi approfonditi sulla fattibilità economica e/o tecnica. Sarà appannaggio dei team intraprendere o meno la prosecuzione del progetto, continuando il lavoro intraprendendo il percorso di incubazione e poi accelerazione.

2. Storie di successo

Tra i macro-temi affrontati durante le attività pratiche e sfidanti proposte dal Contamination Lab Torino troviamo la mobilità sostenibile, la lotta allo spreco alimentare, l'accesso alla sanità e nuove sfide in ambito culturale. Alcuni team hanno partecipato proponendo la propria idea imprenditoriale sin dall'inizio, altri le hanno abbandonate per sperimentare qualcosa di nuovo, altri ancora le hanno abbandonate per poi riprenderle strutturandole meglio. La maggior parte dei team multidisciplinari durante il percorso è cresciuta, è cambiata, evoluta fino ad essere pronta per presentare il proprio lavoro ad esperti del settore e non. Fino ad essere matura per intraprendere a tutti gli effetti la strada imprenditoriale.
Quelli che seguono sono alcuni dei progetti che hanno preso vita all'interno del percorso del Contamination Lab Torino. Sono per noi casi di successo (Figure 1 e 2), di ragazzi che hanno messo in pratica quanto appreso dal programma, e che oggi stanno trovando la loro strada.

2.1. Up The Frequency: Reinventing the charging station

Ingegneria energetica e nucleare, Sociologia, Filosofia e Architettura, questo il mix di saperi che ha portato alla nascita del progetto TDC CHARGING del team Up The Frequency[8]. L'idea sviscera le potenzialità di uno scenario preciso quanto attuale: l'importanza della ricerca e della sperimentazione nell'ambito della mobilità elettrica per abilitare sempre nuove buone pratiche in ottica di innovazione e sostenibilità. Nel dettaglio il progetto si propone di rinnovare – o meglio risolvere – il problema della mobilità elettrica nella città di Torino, senza tuttavia stravolgerne il particolare assetto urbanistico. La soluzione parte dalla qualificazione dell'infrastruttura della già esistente rete tranviaria per la distribuzione della corrente continua utile ad alimentare le stazioni di ricarica ultrafast per i veicoli elettrici. TDC CHARGING è un concept scalabile a livello non solo nazionale, bensì internazionale – il team ha indagato oltre 400 scenari metropolitani possibili – un concept in grado di contenere i costi semplificando i processi di implementazione sul tessuto urbano.
Tra i vari riconoscimenti ricevuti, meritano menzione la vittoria della challenge indetta dal Contamination Lab sulla mobilità elettrica e l'arrivo come finalisti alla Detroit City of Design competition 2019. Dopo un anno di collaborazione con lo stakeholder della challenge Iren, il gruppo sta attualmente collaborando con il Politecnico di Torino nelle attività riguardanti il progetto Europeo INCIT-EV con l'obiettivo di definire i dettagli costruttivi e collaudare il primo prototipo.
Sull'esperienza, Riccardo Vaccaneo del team Up The Frequency afferma: «Siamo quattro persone nel team, ma il nostro progetto è evoluto soprattutto grazie al confronto con altre persone sia del Politecnico di Torino che dell'Università. Noi siamo il fulcro, sì, ma attorno a noi ci sono state e ci sono tutt'ora tante altre persone, un ecosistema fatto di tesisti, dottorandi, professori ed esperti».

2.2. Monobit Game: Expanding Horizons

Monobit Game[9] – ex Logos Ludos – è stato il progetto vincitore nella cornice della challenge organizzata in collaborazione con il contest Start Cup Piemonte e Valle d'Aosta.
Il team, che ha visto la contaminazione tra studenti provenienti da Ingegneria Gestionale, Design e Comunicazione e specializzazioni quali Master in Game Development e Nuove Tecnologie per l'Arte, tutt'ora sviluppa videogiochi in grado di trasmettere conoscenze nel lungo termine

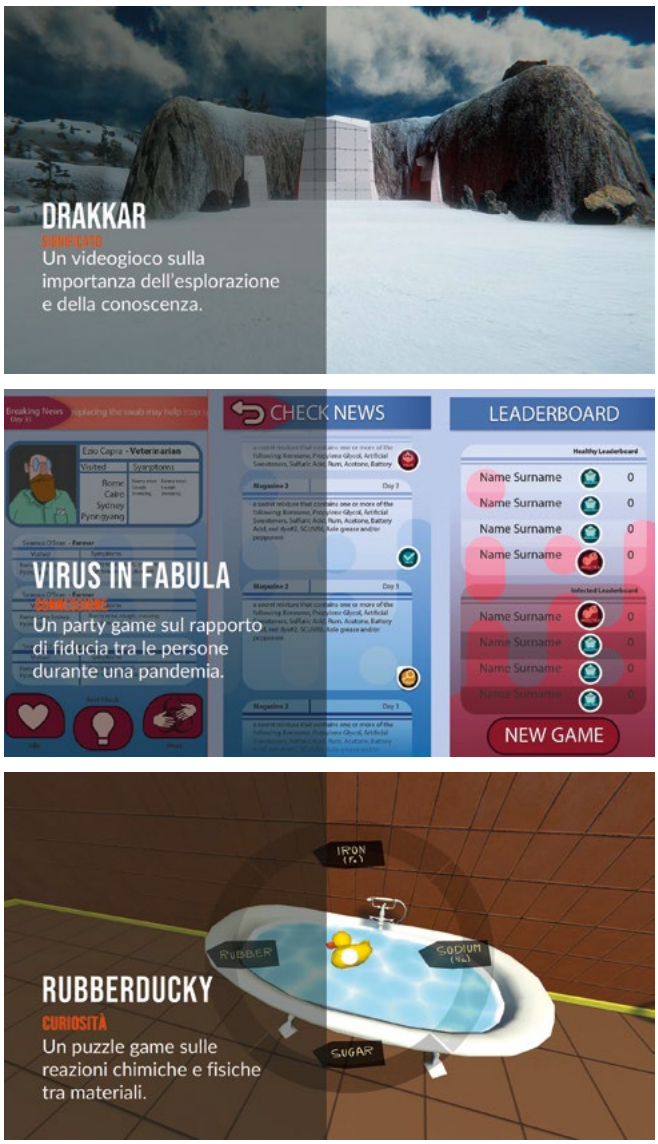


Figura 1. Output progettuale Monobit Game di Simone Cibrario Nona, Luca Falco, Carlo, Tiziano Giardini, Patrizia Natalizio.

ai propri giocatori, sviluppando prodotti che combinano i principi del game design, dello storytelling con le neuroscienze dell'apprendimento.
Il medium videoludico è spesso associato in maniera univoca alla sfera del piacere e del divertimento, Monobit Game lavora quotidianamente – invece – sulla ricerca di significati, sull'esperienza virtuale inclusiva e coinvolgente, su modalità inedite per stimolare curiosità. Piacevolmente. Tra i prototipi sviluppati all'interno del percorso del Contamination Lab Torino, possiamo citare "Drakkar", incentrato sull'importanza dell'esplorazione per arricchire la propria personale conoscenza; "Rubberducky" concepito per semplificare – senza perdere la complessità – l'apprendimento concettuale di discipline quali fisica e chimica, sfruttando il potenziale degli spazi virtuali attraversati da avatar, i metaversi; infine, "Virus in Fabula" un gioco per esplorare e abilitare nel gamer il senso di comunità, di connessione e fiducia, a partire dalle conseguenze dell'emergenza sanitaria Covid-19.

Il team, nel 2019 ha partecipato ed esposto il suo progetto al Web Summit & Slush, uno tra gli eventi dedicati alle startup più importanti a livello internazionale.
Ecco le parole di Tiziano Giardini, ingegnere gestionale sugli aspetti positivi e negativi del lavorare in un team transdisciplinare. «L'aspetto positivo è che sei sempre circondato da persone che sanno qualcosa che tu non sai. Questo – inevitabilmente – fa sì che tu ti debba fidare incondizionatamente. L'armonia particolare che si viene a creare allo stesso tempo ti porta ad acquisire una parte delle loro competenze, ed è in quel momento che avviene la contaminazione. Questo per me è stato molto rilevante, ho imparato a confrontarmi con designer e artisti e sono sicuro che loro hanno acquisito da me un punto di vista gestionale. Se penso agli svantaggi, o meglio alle difficoltà, posso dire che – soprattutto all'inizio – è stato complicato capirsi, parlare la stessa lingua, perché per me erano importanti delle cose che altri non vedevano come fondamentali. A volte sono nati degli scontri, delle tensioni, dalle quali però, il progetto ne ha guadagnato».

2.3. RestWorld: Una piattaforma per la valorizzazione del capitale umano nella ristorazione

«Penso che la cosa bella sia l'opportunità di raggiungere un obiettivo comune, creare una mission partendo da competenze diverse, da punti di vista diversi. Perché una persona soltanto non può immaginare la complessità e il valore di un risultato raggiunto mettendo insieme competenze così diverse» afferma Edoardo Conte, subito seguito a ruota da Luca Lotterio, che aggiunge «All'inizio eravamo in due. Durante l'esperienza CLabTo, abbiamo avuto il piacere di conoscere Lorenzo, e abbiamo iniziato a lavorare insieme. Dopo questo siamo diventati 3, poi 4, poi 5, poi 10, poi 15 poi 20. Attualmente fanno parte del team di RestWorld circa 35 persone tra ex studenti universitari e tirocinanti. Siamo un gruppo di giovanissimi provenienti da differenti ambiti che hanno una gran voglia di mettersi in gioco e di fare esperienze nuove. Non meno importante, siamo guidati da un gruppo di professionisti che hanno un'età che spazia tra 40 e gli 80 anni, che ogni giorno ci supportano e ci aiutano con la loro esperienza». Poche sono le cose da aggiungere, i risultati paiono evidenti. RestWorld[10] è una piattaforma data-driven per la valorizzazione del capitale umano nel settore della ristorazione. A supporto dei locali (ristoranti, bar, ecc.), utilizzando HR Tech e Modelli Competenze, ricerca e seleziona personale con l'obiettivo di trovare per il locale la persona giusta con cui lavorare, e viceversa. Utile al matching tra domanda e offerta di lavoro, il progetto si propone di colmare il gap facendo fronte alle problematiche economico/sociali attualmente presenti in Italia, un problema soprattutto stagionale, nonché fenomeno riconosciuto ovunque nel settore HORECA (hotellerie-restaurant-café). Attualmente sono incubati presso l'Incubatore d'Imprese del Politecnico di Torino, hanno costituito la società e

ricevuto il primo aumento di capitale dedicandosi a migliorare le aree di sviluppo e la comunicazione. Inoltre, da un paio hanno avviato una collaborazione con Gambero Rosso, una collaborazione nata dalla necessità di ricerca sperimentale nel campo della ristorazione per migliorare l'immagine sul territorio garantendo la loro affidabilità.

2.4. Sex Revolution: Innamorati del tuo benessere sessuale

Vincitore della challenge – totalmente svolta in modalità online – "Accesso digitale ai servizi sanitari", il progetto Sex Revolution del team Valescens[11] è un servizio digital-based che, grazie agli assunti tipici della gamification, si pone l'obiettivo di migliorare la qualità della vita sessuale delle persone promuovendo la diffusione di informazioni corrette quanto complete, di una giusta educazione e prevenzione tra i più giovani come per gli adulti. Nel dettaglio il servizio offre differenti punti di contatto, tra cui un sito web utile come vetrina dei servizi offerti e un blog di valutazione e di informazione attraverso contenuti come webinar e didattica. Attraverso l'applicazione su smartphone viene fornito un servizio di telemedicina e prevenzione che mette in relazione un network di medici professionisti nel settore della salute sessuale.

Matteo Piccioni, infine, ci spiega quali sono state le motivazioni che lo hanno spinto a partecipare alle attività del Contamination Lab Torino: «da un lato per mettermi alla prova in un contesto sicuro come quello del CLabTo, dove poter sbagliare, essere corretto e guidato da tutor ed esperti, ma allo stesso tempo avere la possibilità di confrontare le mie idee con dei coetanei, persone per molti aspetti più simili a me».

Figura 2. RestWorld, piattaforma web per la valorizzazione del capitale umano nella ristorazione di Edoardo, Lorenzo Davide, Luca Lotterio.

Conclusioni, ovvero una riflessione sui risultati e sulla formazione del prossimo futuro

Nel tentativo di razionalizzare l'esperienza triennale del Contamination Lab, l'impatto effettivo del modello proposto e quindi i risultati ottenuti, abbiamo ritenuto utile condurre un breve monitoraggio basato sulle funzioni offerte dal servizio LinkedIn. Ci interessava sapere il percorso che studenti avevano intrapreso, ci interessava sapere dove fossero effettivamente arrivati. Dai dati reperiti è stato possibile notare che su 61 partecipanti (campione di cui abbiamo trovato informazioni aggiornate), 12 ovvero il 16% è concretamente diventato un imprenditore a partire dal progetto derivante del programma. Otto partecipanti lavorano in R&S all'interno dei due Atenei, cinque risultano ancora studenti, altri cinque collaborano con associazioni studentesche tra cui JEToP, tre hanno intrapreso il percorso del dottorato di ricerca, uno è stato assunto dall'incubatore i3P.

Per quanto riguarda le carriere intraprese all'interno delle realtà aziendali, 4 lavorano come consulenti, 3 dei partecipanti lavorano in un centro R&S aziendale, 3 nel campo del marketing, 2 hanno intrapreso la carriera di project manager, 2 collaborano internamente o esternamente con la Città Metropolitana di Torino. Infine 13 di loro attualmente svolgono la professione per la quale hanno studiato.

Concludendo, due sono fondamentalmente i livelli indagati a conseguenza dell'analisi preliminare sulla necessità e sulla contemporaneità di inserire corsi di educazione imprenditoriale all'interno dell'ecosistema universitario: l'importanza del design e della sostenibilità quale asset fondamentale, quest'ultimo non più da intendersi come trend bensì come mainstream – per fornire i giusti strumenti e metodi e guidare gli studenti nella gestione della complessità contemporanea – e l'importanza di creare uno spazio sia esso fisico o digitale in cui i differenti attori possano attivamente collaborare con maggiore sistematicità, stringendo relazioni, condividendo orientamenti, momenti ludici e/o formativi.

In questo scenario, e attraverso la sperimentazione presentata, questo contributo qualifica e promuove l'importanza di

una formazione imprenditoriale transdisciplinare non solamente per la gestione di eventi discreti e/o isolati, quanto per la generazione di cambiamenti tangibili anche sul lungo termine. Crediamo che la formazione transdisciplinare/esperienziale nel prossimo futuro plasmerà l'organizzazione nel suo complesso e nei suoi risultati, determinando il cambiamento attraverso la lente critica del design verso un'innovazione sostenibile.

Note

[1] Alberto Bassi, *Design contemporaneo: istruzioni per l'uso*, il Mulino, Bologna 2017.

[2] Suna Løwe Nielsen, Pia Storvang, *DesUni: university entrepreneurship education through design thinking*, in «Education + Training», vol. 57, n. 8/9, 2015.

[3] Eleonora Fiore, Chiara Lorenza Remondino, Giuliano Sansone, *Design e sostenibilità per la formazione imprenditoriale. L'esperienza del Contamination Lab Torino*, Egea: Milano 2021

[4] Paul B. Paulus, Mary Dzindolet, *Social influence, creativity and innovation*, in «Social Influence», vol. 3, n. 4, 2008.

[5] Decreto Direttoriale del 29 novembre 2016, n.3158, PNR 2015-2020 Avviso per la presentazione di progetti Contamination Lab, www.miur.it

[6] I criteri alla base delle scelte tematiche di ciascuna challenge sono fondamentalmente due. Da un lato, è fondamentale che confermino il ruolo del CLabTo quale luogo nel far avvenire la contaminazione tra saperi differenti, dall'altro, si ricerca una costante varietà e diversificazione delle tematiche con l'obiettivo di amplificare le opportunità di partecipazione degli studenti provenienti dai differenti corsi di laurea. Tra le principali challenge attivate possiamo citare: Challenge Mobilità elettrica in collaborazione con il Gruppo Iren; Conservazione del cibo e sostenibilità in collaborazione con FabLab Torino e Kynerion; Visionary in collaborazione con l'associazione Visionary Days; Start Cup in collaborazione con gli incubatori I3P e 2i3T; Accesso digitale ai servizi sanitari in collaborazione con Reale Mutua; Cultura e Turismo nell'era digitale in collaborazione con il Centro Conservazione e Restauro La Venaria Reale.

[7] Marie C. Thursby, Anne W. Fulle, Jerry Thursby, *An integrated approach to educating professionals for careers in innovation*, in «Academy of Management Learning and Education», vol. 8, n. 3, 2009.

[8] *Up The Frequency* è un progetto a cura di Leonardo Bottoni - laureato in Sociologia; Alfredo Costa - laureato in Filosofia; Paolo Palmisano - laureato in Ingegneria Energetica e Nucleare; Riccardo Vaccaneo - laureato in Architettura.

[9] *Monobit Game* è un progetto a cura di Simone Cibrario Nona - laureato in Design e Comunicazione e specializzato al Master in Game Design; Luca Falco - laureato in Informatica e specializzato al Master in Game development; Carlo Gagliardi - specializzato al Master in Game Development; Tiziano Giardini - laureato in Ingegneria Gestionale; Patrizia Natalizio - laureata in Nuove Tecnologie per l'arte e specializzata al Master in Concept Art.

[10] *RestWorld* è un progetto a cura di Edoardo Conte - laureato in Ingegneria Informatica e specializzato al Master in Big Data & Artificial Intelligence; Lorenzo D'Angelo - laureato in Ingegneria Meccanica e Gestionale; Davide Lombardi laureato in Psicologia del Lavoro e del Benessere nelle Organizzazioni; Luca Lotterio - laureato in Psicologia del Lavoro e specializzato al Master Executive in Project Management.

[11] *Sex Revolution* è un progetto a cura di Annalisa Cavolo - laureata in scienze linguistiche; Mariaserena Di Giovanni laureata in Design Sistemico; Giulia Giauna - laureata in Giurisprudenza; Federica Giuliano - laureata in Medicina e Chirurgia; Matteo Piccioni - laureato in Psicologia Clinica; Alessandro Tosino - Laureato in Economia.

BY-NC-SA